

# Прочтите перед использованием

Для использования полных и настраиваемых коммуникационных решений ADECIA необходимо обновить встроенное ПО устройств. Загрузите последнюю версию встроенного ПО с указанного ниже веб-сайта и выполните обновление соответствующим образом.

Для использования простой функции конфигурации безопасности RADIUS, добавленной в ADECIA версии 2.5, также требуется обновление микропрограммы для сетевого коммутатора (SWR2311P-10G).

**<https://download.yamaha.com/>**



СИГНАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

# RM-CR

Справочное руководство

## СОДЕРЖАНИЕ

Информация.....	3
<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
Доступная служебная программа .....	3
Подключение к периферийным устройствам.....	5
<b>НАСТРОЙКА .....</b>	<b>5</b>
Подключение к периферийным устройствам.....	5
Простая настройка с помощью пользовательского веб-интерфейса Device Manager.....	8
<b>ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИИ.....</b>	<b>17</b>
Передняя панель .....	17
Задняя панель .....	18
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ .....</b>	<b>19</b>
Подключение к компьютеру.....	19
Подключение смартфона .....	22
Подключение системы видеоконференцсвязи .....	23
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ РАСШИРЕНИЯ .....</b>	<b>24</b>
Подключение ручного микрофона.....	24
Подключение динамика со встроенным усилителем .....	24
<b>ДОСТУПНАЯ СЛУЖЕБНАЯ ПРОГРАММА.....</b>	<b>25</b>
Запуск пользовательского веб-интерфейса Device Manager .....	25
Использование ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS .....	27
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>28</b>
Блок-схема .....	28
Список журнала оповещений .....	29
<b>ПОЯСНЕНИЯ .....</b>	<b>33</b>
О файлах конфигурации и предустановках.....	33
Об отдельной/комбинированной комнате.....	35
О серверах развертывания .....	36
О группировке микрофонов .....	37
О безопасности сети и простой конфигурации безопасности RADIUS.....	38
О VoIP-вызовах.....	40
О SNMP/MIB .....	41
О Dante .....	42
Обновление микропрограммы.....	42
Инициализация устройств серии RM .....	43
Обновление сетевого коммутатора (SWR2311P-10G) и его инициализация для ADECIA.....	43
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>44</b>

## Информация

---

- Иллюстрации и изображения приведены в данном руководстве только в качестве примеров.
- Названия компаний и изделий в данном руководстве являются товарными знаками соответствующих компаний.
- Мы постоянно совершенствуем программное обеспечение для наших продуктов. Самую актуальную версию можно загрузить с веб-сайта Yamaha.
- Этот документ основан на самых актуальных на момент публикации технических характеристиках. Самую актуальную версию можно загрузить с веб-сайта Yamaha.
- Воспроизводство данного руководства полностью или частично запрещено без соответствующего разрешения.

## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за приобретение сигнального процессора Yamaha RM-CR.

Данный аппарат является одним из компонентов ADECIA, комплексного решения для дистанционных конференций, а также сигнальным процессором, который обрабатывает аудиосигнал для дистанционных конференций, проводимых в помещениях для совещаний.

«ADECIA» – это общий термин для трех решений, которые отличаются в зависимости от модели используемого микрофона.

- **Потолочное решение ADECIA:**

Это решение использует монтируемый на потолке микрофон RM-CG.

- **Настольное решение ADECIA:**

Это решение использует проводной микрофон RM-TT, который устанавливается на столе.

- **Беспроводное решение ADECIA:**

Это решение включает в себя беспроводной микрофон, точку доступа, аккумулятор и зарядное устройство.

Для правильного и безопасного использования данного изделия внимательно прочтите данное руководство вместе с руководством по установке RM-CR (входит в комплект поставки изделия).

## Доступная служебная программа

---

Данная служебная программа может быть использована для настройки данного аппарата в соответствии с его использованием и окружением.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>Пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager»</b> | Это позволяет использовать браузер компьютера для конфигурации и управления данным аппаратом.   |
| <input type="checkbox"/> <b>RM Device Finder</b>                                      | Это прикладная программа для управления устройствами ADECIA в сети. Она выявляет устройства ADECIA в сети и отображает Device Manager для каждого устройства. Она также может использоваться для обновления микропрограммы каждого устройства, указания отдельных/комбинированных настроек для нескольких комнат, и выбора предустановки. |
| <input type="checkbox"/> <b>ProVisionaire Design</b>                                  | Это прикладная программа Windows для проектирования и управления всей звуковой системой, состоящей из комбинации различных устройств.   |
| <input type="checkbox"/> <b>ProVisionaire Kiosk</b>                                   | Это прикладная программа, которая позволяет вам контролировать параметры для различных устройств с единой панели управления. Оно функционирует на компьютере с Windows или на iPad/iPhone.  |
| <input type="checkbox"/> <b>ProVisionaire Control PLUS</b>                            | Это программное обеспечение Windows для синтеза регуляторов ProVisionaire Kiosk.  |

## Доступные руководства

---

Здесь описаны руководства, относящиеся к данному изделию.

- |                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/>            | <b>Руководство по установке (прилагается)</b>                                      | Содержит меры предосторожности для безопасного использования данного аппарата, а также процедуру установки.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Справочное руководство (данное руководство/PDF)</b>                             | Предоставляет подробные сведения о подключении и использовании данного аппарата.  |
| <input type="checkbox"/>            | <b>Руководство по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса Device Manager</b> | Предоставляет подробные сведения о пользовательском веб-интерфейсе Device Manager, который позволяет использовать ваш компьютер для конфигурации и управления данным аппаратом.<br>Существует два типа: один для серии RM-CR/RM-CG/RM-TT и один для серии RM-W. |
| <input type="checkbox"/>            | <b>Технические характеристики протокола дистанционного управления серии RM</b>     | Предоставляет подробные сведения об управляющей информации для получения и управления информацией о данном аппарате с внешних устройств.  |
| <input type="checkbox"/>            | <b>Руководство пользователя ProVisionaire Design</b>                               | Предоставляет подробные сведения об использовании ProVisionaire Design.   |
| <input type="checkbox"/>            | <b>Руководство пользователя ProVisionaire Kiosk</b>                                | Предоставляет подробные сведения об использовании ProVisionaire Kiosk.  |
| <input type="checkbox"/>            | <b>Руководство пользователя ProVisionaire Control PLUS</b>                         | Предоставляет подробные сведения об использовании ProVisionaire Control PLUS.   |

Программы и руководства, относящиеся к данному изделию, можно загрузить со следующего веб-сайта.

▼ **Веб-сайт Yamaha (Загрузки)**  
<https://download.yamaha.com/>

# НАСТРОЙКА

Для использования данного аппарата требуется его настройка. Сначала подключите данный аппарат к периферийным устройствам, а затем настройте его с помощью пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager».

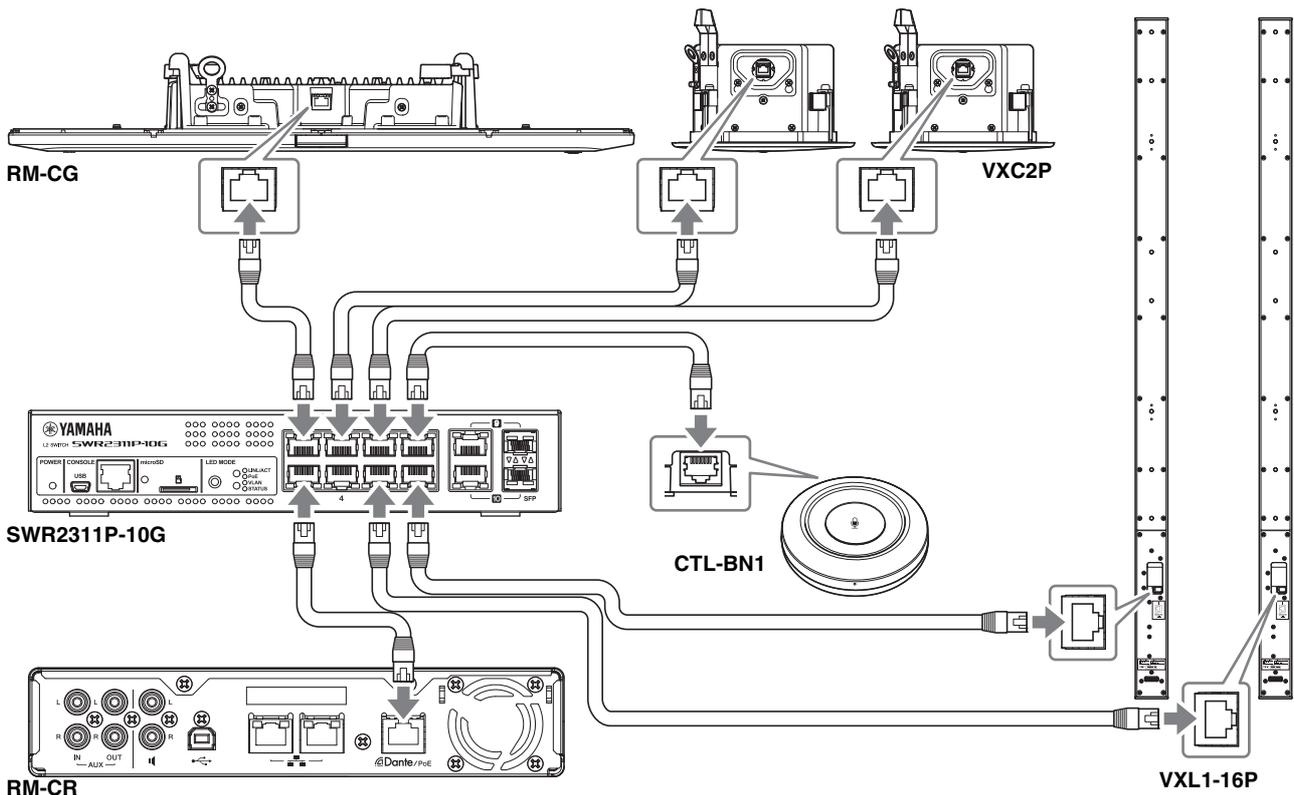
## Подключение к периферийным устройствам

ADECIA использует PoE или PoE+ в качестве системы для подачи/получения электроэнергии. Кроме того, в качестве формата подключения используется Dante.

См. схемы в данном руководстве для подключения данного аппарата к периферийным устройствам с помощью кабелей LAN.

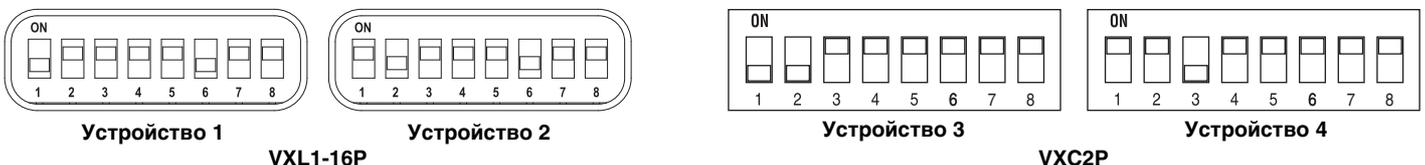
- УВЕДОМЛЕНИЕ:**
- После отсоединения кабеля локальной сети от порта Dante/PoE подождите не менее пяти секунд перед повторным подсоединением кабеля. Невыполнение этой рекомендации это может привести к повреждению или неисправности.
  - В сети Dante не используйте функцию EEE\* на сетевом коммутаторе. Функция EEE может привести к снижению производительности тактовой синхронизации и прерыванию звука. Поэтому обратите внимание на следующие моменты.
    - При использовании управляемых коммутаторов отключите функцию EEE для всех портов, используемых для Dante. Не используйте коммутатор, который не позволяет отключить функцию EEE.
    - При использовании неуправляемых коммутаторов не используйте коммутаторы, которые поддерживают функцию EEE. Такие коммутаторы не позволяют отключить функцию EEE.
  - \* Функция EEE (Energy-Efficient Ethernet) Технология, снижающая энергопотребление устройств Ethernet в периоды низкого сетевого трафика. Также известна как Green Ethernet или IEEE802.3az.
  - Перед подключением ADECIA к базовой сети проконсультируйтесь с администратором вашей сети.

### ■ Для потолочного решения ADECIA

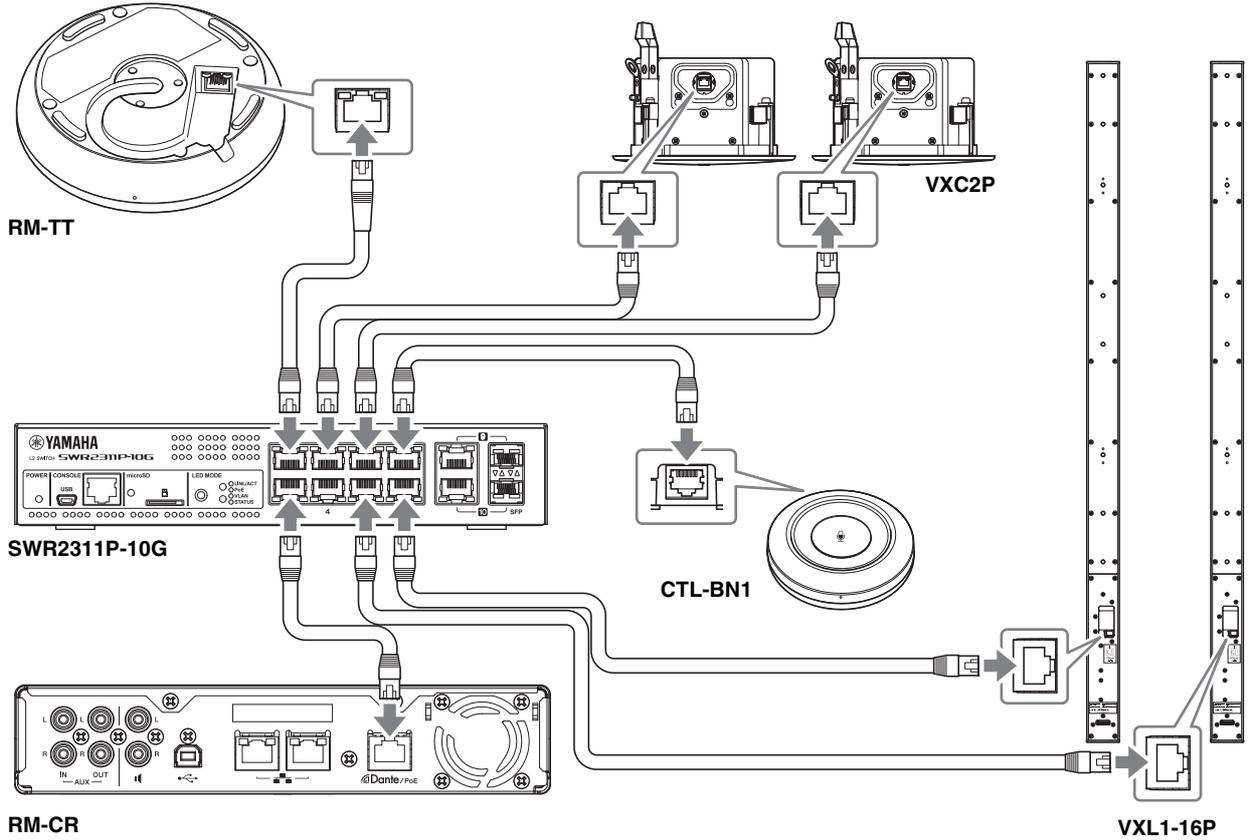


**ВАЖНО:**

На VXL1-16P и VXC2P есть DIP-переключатели для регулировки настроек. Перед подключением кабелей локальной сети установите DIP-переключатели в положения, показанные ниже. Настройки DIP-переключателей на четырех устройствах не должны совпадать.

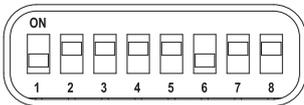


■ Для настольного решения ADECIA



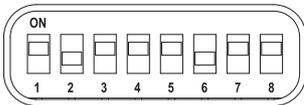
**ВАЖНО:**

На VX1-16P и VXC2P есть DIP-переключатели для регулировки настроек. Перед подключением кабелей локальной сети установите DIP-переключатели в положения, показанные ниже. Настройки DIP-переключателей на четырех устройствах не должны совпадать.

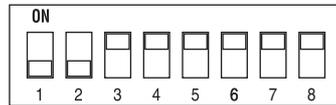


Устройство 1

VXL1-16P

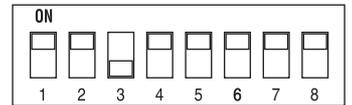


Устройство 2



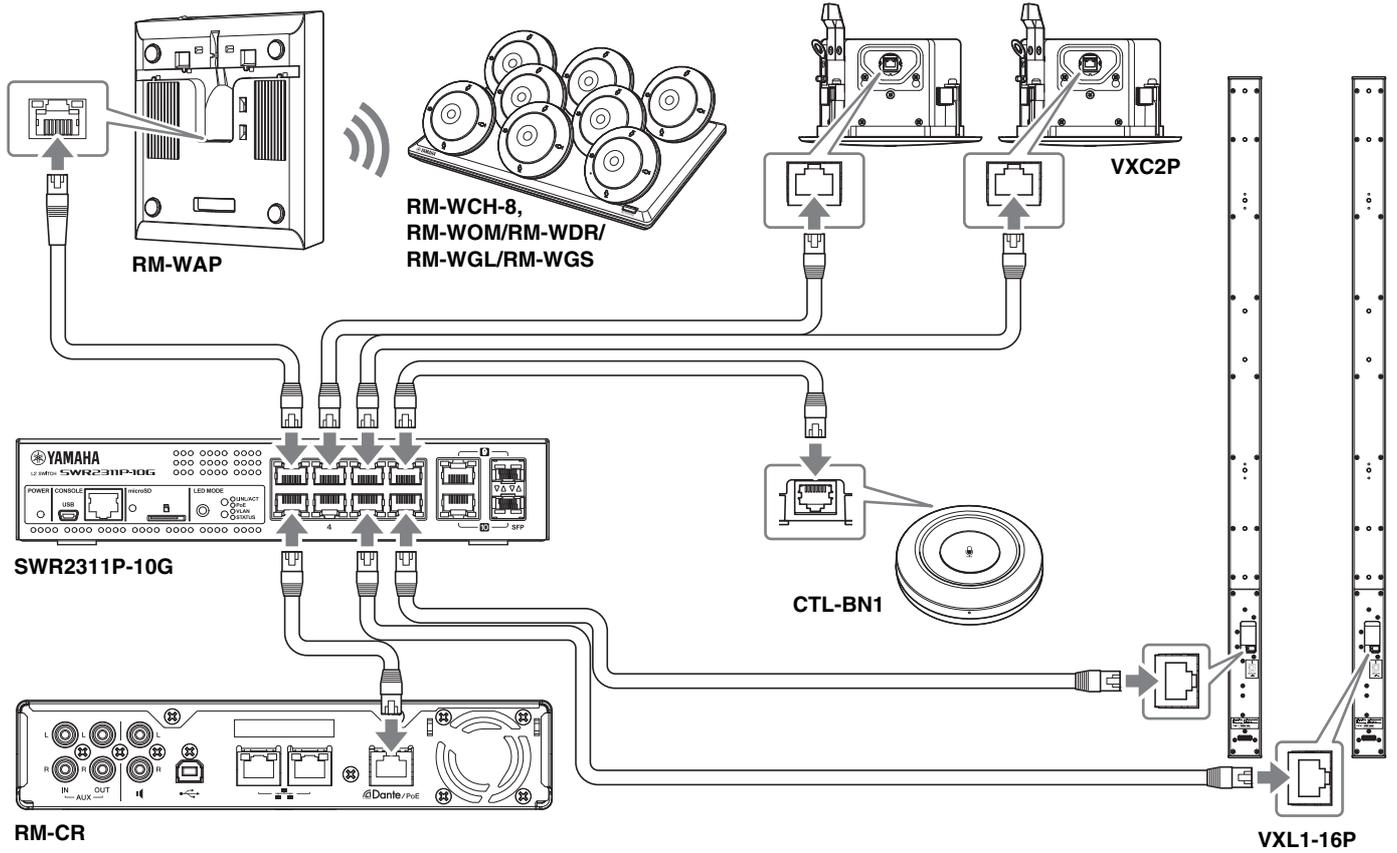
Устройство 3

VXC2P



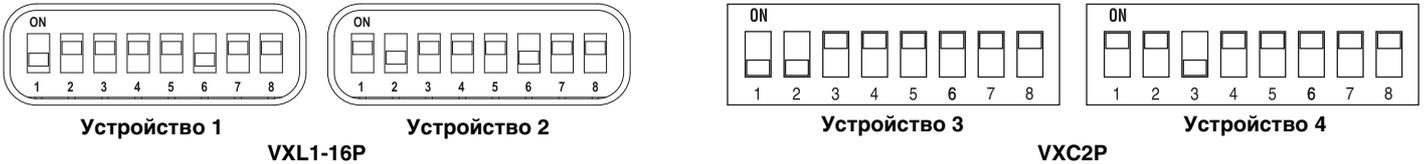
Устройство 4

■ Для беспроводного решения ADECIA



**ВАЖНО:**

На VXL1-16P и VXC2P есть DIP-переключатели для регулировки настроек. Перед подключением кабелей локальной сети установите DIP-переключатели в положения, показанные ниже. Настройки DIP-переключателей на четырех устройствах не должны совпадать.



**Перед настройкой данного аппарата:**

Если используется беспроводное решение ADECIA, которое включает RM-WAP, используйте функцию SITE SURVEY пользовательского веб-интерфейса «RM-WAP Device Manager», чтобы проверить состояния сигналов в этой зоне перед настройкой данного аппарата. Подробнее см. «INSTALLATION AND SETUP» в справочном руководстве по системе беспроводных микрофонов серии RM.

## Простая настройка с помощью пользовательского веб-интерфейса Device Manager

После подключения данного аппарата к периферийным устройствам настройте его с помощью пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager».

Подготовьте следующее.

- Компьютер
- Кабель USB A-micro B (поставляется в комплекте с устройством)

**1.** Убедитесь, что это устройство и все периферийные устройства включены.

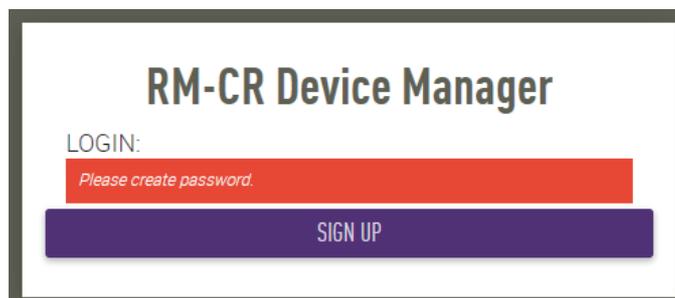
**2.** Подключите данное устройство к компьютеру с помощью кабеля USB A-micro B.



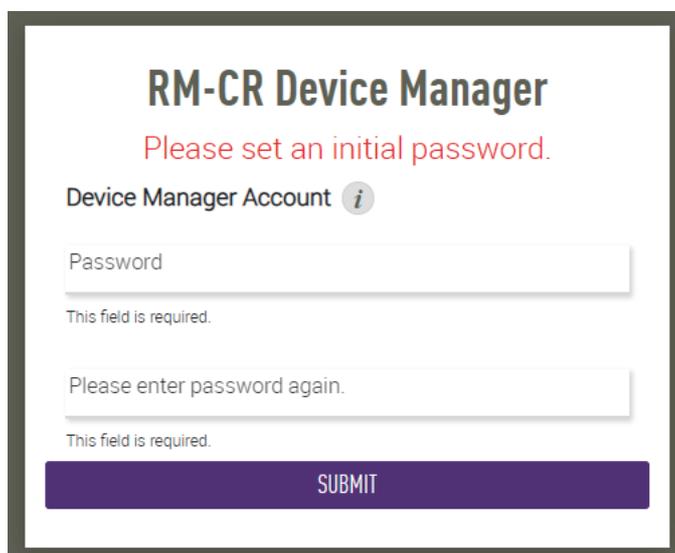
**3.** Запустите браузер (Google Chrome или Safari) на компьютере и введите 172.16.0.1 в адресной строке.

Появится первое окно входа в пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager»

**4.** Нажмите кнопку [SIGN UP] (Регистрация) в первом окне входа в систему.

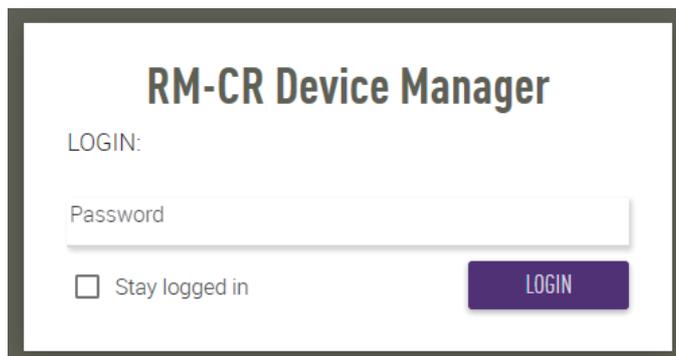


**5.** Укажите пароль в окне настройки пароля, а затем нажмите кнопку [SUBMIT] (Отправить).



**6. Введите пароль в окно входа в систему, а затем нажмите кнопку [LOGIN] (Вход).**

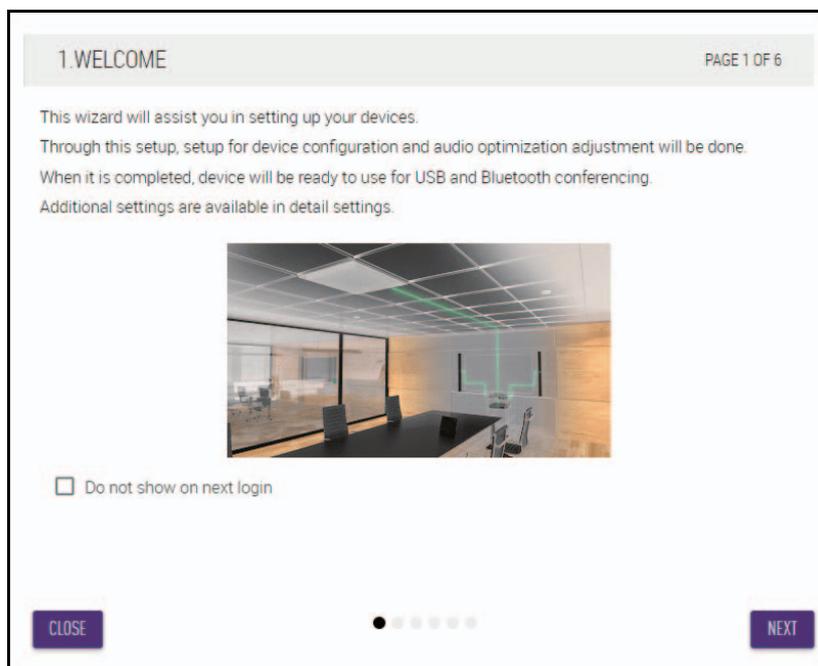
Запустится мастер.



**7. Следуйте инструкциям мастера, чтобы продолжить установку.**

**[1. WELCOME] (Приветствие)**

Нажмите кнопку [NEXT] (Далее).

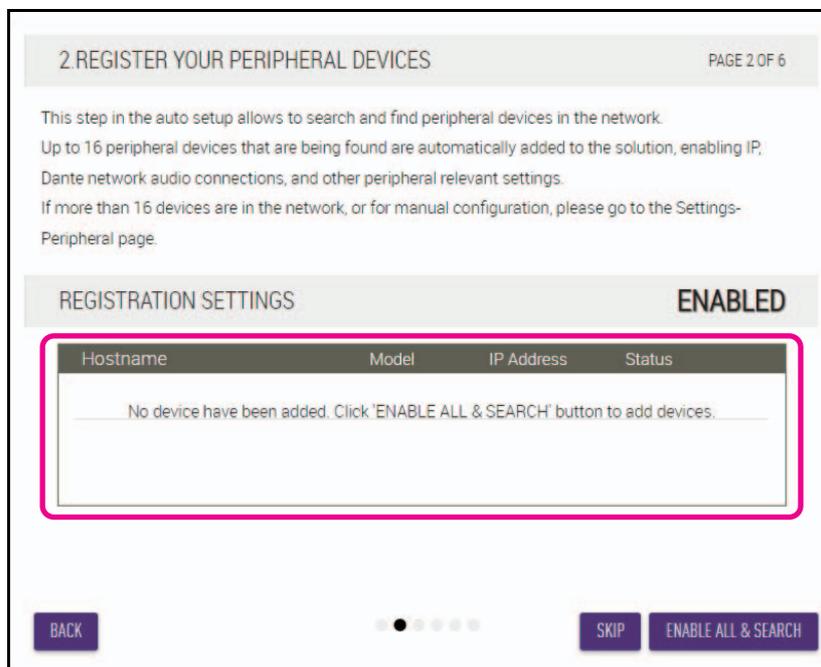


## [2. REGISTER YOUR PERIPHERAL DEVICE] (Регистрация периферийного устройства)

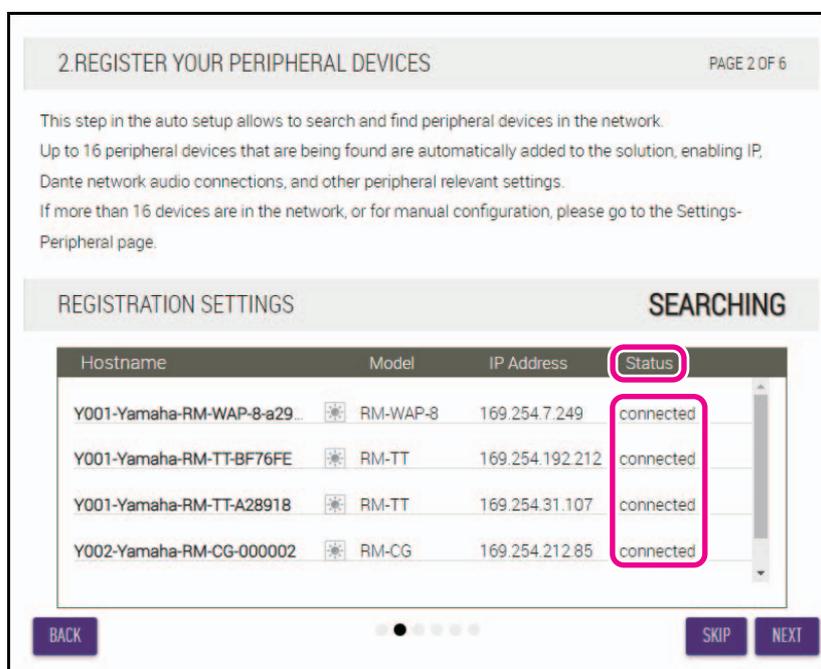
### ① Нажмите кнопку [ENABLE ALL & SEARCH] (Включить все и выполнить поиск).

Обнаруженные периферийные устройства отображаются в списке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если периферийные устройства не обнаружены, еще раз проверьте соединения кабелей локальной сети. Для блоков VXL1-16P и VXC2P еще раз проверьте настройки DIP-переключателей. (См. стр. 7.)



### ② Убедитесь, что для всех периферийных устройств в графе [Status] (Состояния) отображается надпись [connected] (подключено), а затем нажмите кнопку [NEXT] (Далее).

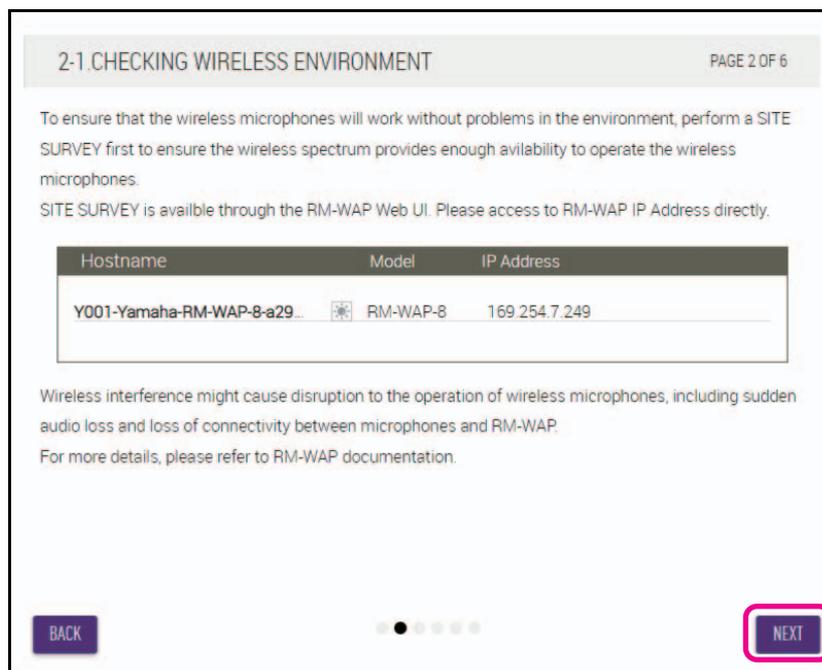


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указанные ниже пункты с [2-1] по [2-3] касаются только беспроводного решения ADECIA, которое включает в себя модели RM-W.

## [2-1. CHECKING WIRELESS ENVIRONMENT] (Проверка беспроводного окружения)

Обнаруженные с помощью RM-WAP периферийные устройства отображаются в списке.

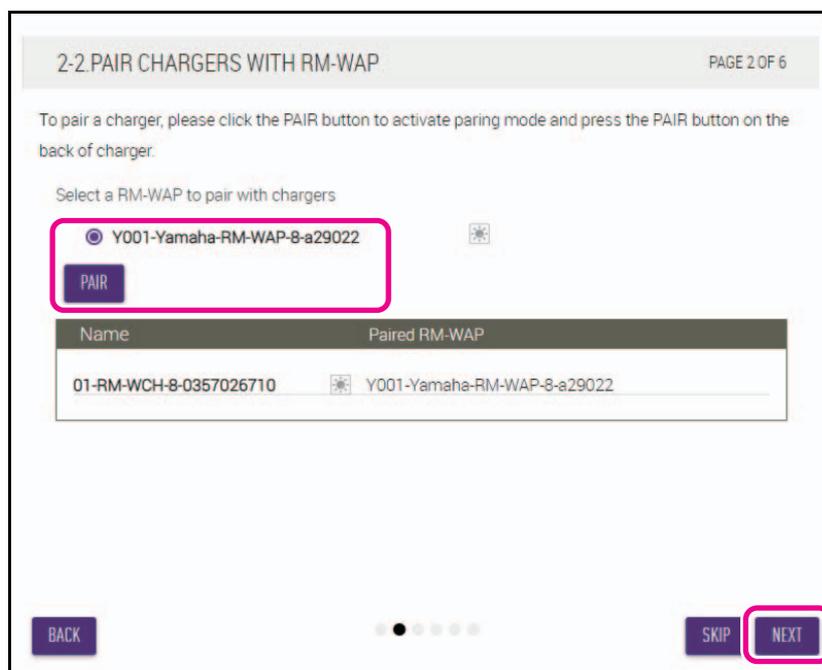
Нажмите кнопку [NEXT] (Далее).



## [2-2. PAIR CHARGERS WITH RM-WAP] (Сопряжение зарядных устройств с RM-WAP)

Выполните сопряжение RM-WAP и зарядного устройства.

- 1 Выберите RM-WAP и нажмите кнопку [PAIR] (Установить сопряжение).
- 2 Удерживайте кнопку PAIR на RM-WCH не менее двух секунд.
- 3 Нажмите кнопку [NEXT] (Далее).

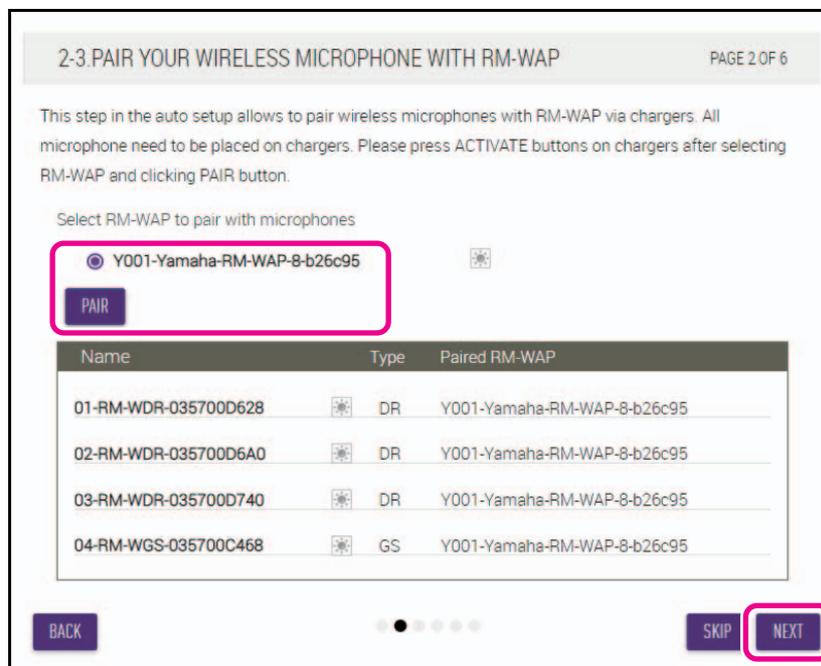


### [2-3. PAIR MICHRPHONE WITH RM-WAP] (Сопряжение микрофона с RM-WAP)

Выполните сопряжение RM-WAP и беспроводных микрофонов.

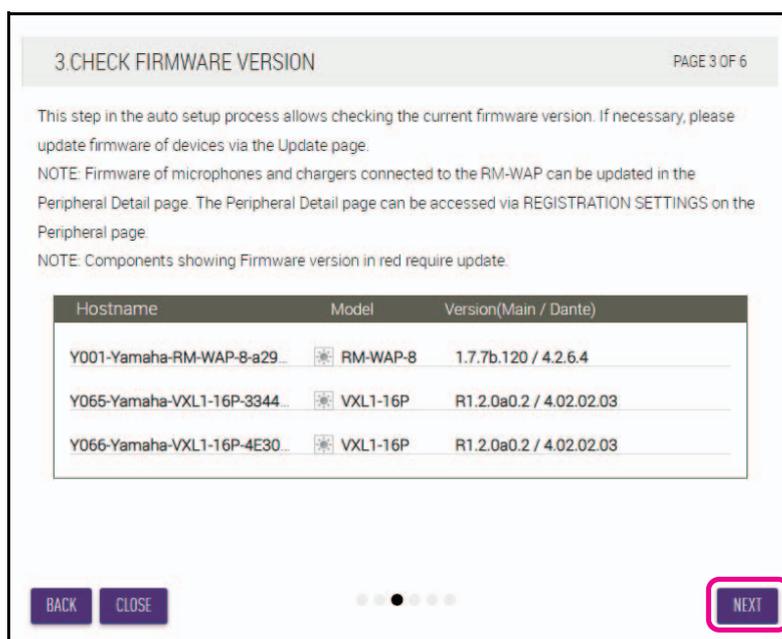
**ВАЖНО:** Поместите все беспроводные микрофоны на зарядное устройство.

- ① Выберите RM-WAP и нажмите кнопку [PAIR] (Установить сопряжение).
- ② Удерживайте кнопку ACTIVATE на RM-WCH не менее двух секунд.
- ③ Нажмите кнопку [NEXT] (Далее).



### [3. CHECK FIRMWARE VERSION] (Проверка версии микропрограммы)

Проверьте версии микропрограммы и нажмите кнопку [NEXT] (Далее).

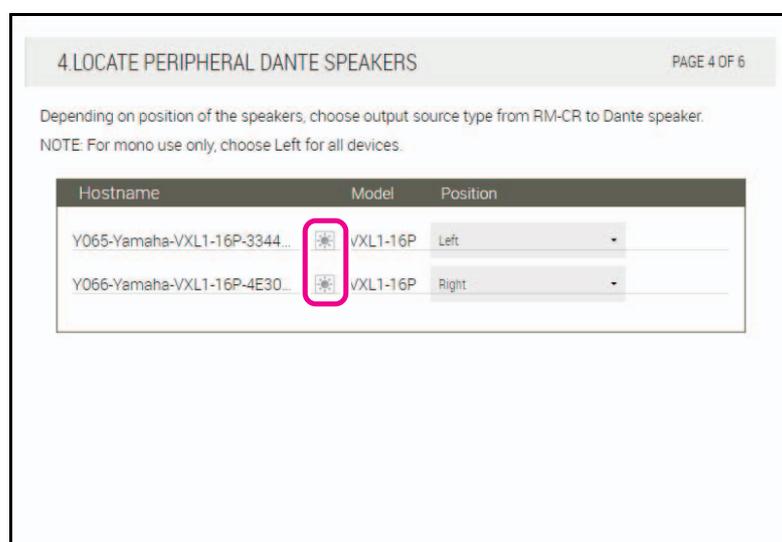


- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если необходимо обновить микропрограмму, номер версии будет отображаться красным.
- Обновите микропрограмму RM-CR, RM-CG, RM-TT, RM-WAP, VXL1-16P, VXC2P и CTL-BN1 через [TOOLS]→[Update]→[FIRMWARE UPDATE] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».
- Обновите микропрограмму RM-WCH, RM-WOM, RM-WDR, RM-WGL и RM-WGS через [SETTINGS]→[Peripheral]→[REGISTRATION SETTING]→[VIEW] в «Details»→[FIRMWARE UPDATE] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager». После обновления микропрограммы щелкните [AUTO SETUP] (в строке меню пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager»), чтобы снова выполнить процесс автоматической настройки.

### [4. LOCATE PERIPHERAL DANTE SPEAKERS] (Определение местоположения периферийных динамиков Dante)

Установите для пункта [Position] (Положение) каждого динамика значение [Left] (Левый) или [Right] (Правый), затем нажмите кнопку [NEXT] (Далее).

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если нажата кнопка  (кнопка «Определить») справа под пунктом [Hostname] (Имя хоста), индикатор на соответствующем динамике начинает мигать, что позволяет убедиться в его местоположении.



## [5. EXECUTE AUTOMATIC AUDIO TUNING] (Выполнение автоматической настройки звука)

### ① Нажмите кнопку [EXECUTE] (Выполнить).

Появится другое окно, и начнется автоматическая настройка звука.

#### ВАЖНО:

- Для большей точности избегайте шума во время настройки.
- Если [Use analog speakers] (Использовать аналоговые динамики) выключено, окно для регулировки громкости аналогового динамика будет пропущено.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время настройки звук выводится из динамиков.

5 EXECUTE AUTOMATIC AUDIO TUNING PAGE 5 OF 6

To improve the room experience, the system will automatically analyze the acoustics of the room so that the sound is the best possible experience for speakers and microphones.



NOTE: The approximate time will be several minutes, depending on the number of peripheral devices. Speakers may sound a little louder than normal, but it does not affect any results. To measure correctly, please do not make a noise or interrupt speaker playback. Ensure that the speakers are installed in their final position. For tuning, the microphone needs to be in a position where it can measure the audio from the speaker.

Use analog speakers i

BACK SKIP EXECUTE

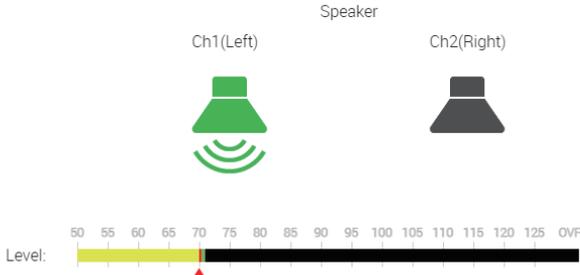
5 EXECUTE AUTOMATIC AUDIO TUNING PAGE 5 OF 6

Adjust Volume Left (Ch.1) Speaker

Adjust the volume of your analog speakers to provide sufficient volume for the audio tuning. A test sound will be played. Increase the volume of the left channel until a sufficient volume is reached for tuning. Once a sufficient volume is reached the tuning process will automatically progress to the next page.

Speaker

Ch1(Left)Ch2(Right)



NOTE: Skip this step if the Left Speaker channel is unused.

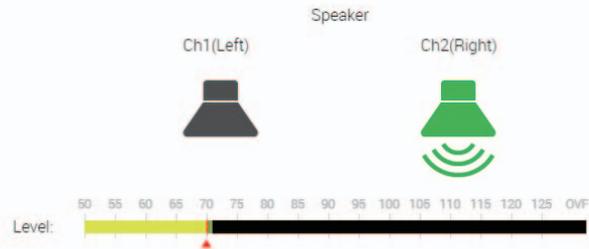
SKIP CANCEL

## 5. EXECUTE AUTOMATIC AUDIO TUNING

PAGE 5 OF 6

### Adjust Volume Right (Ch.2) Speaker

Adjust the volume of your analog speakers to provide sufficient volume for the audio tuning. A test sound will be played. Increase the volume of the right channel until a sufficient volume is reached for tuning. Once a sufficient volume is reached the tuning process will automatically progress to the next page.



NOTE:  
Skip this step if the Right Speaker channel is unused.



SKIP

CANCEL

## 5. EXECUTE AUTOMATIC AUDIO TUNING

PAGE 5 OF 6

Audio tuning will start shortly. Please wait until the tuning is complete.  
The approximate time will be several minutes, depending on the number of peripheral devices.

adjusting parameters

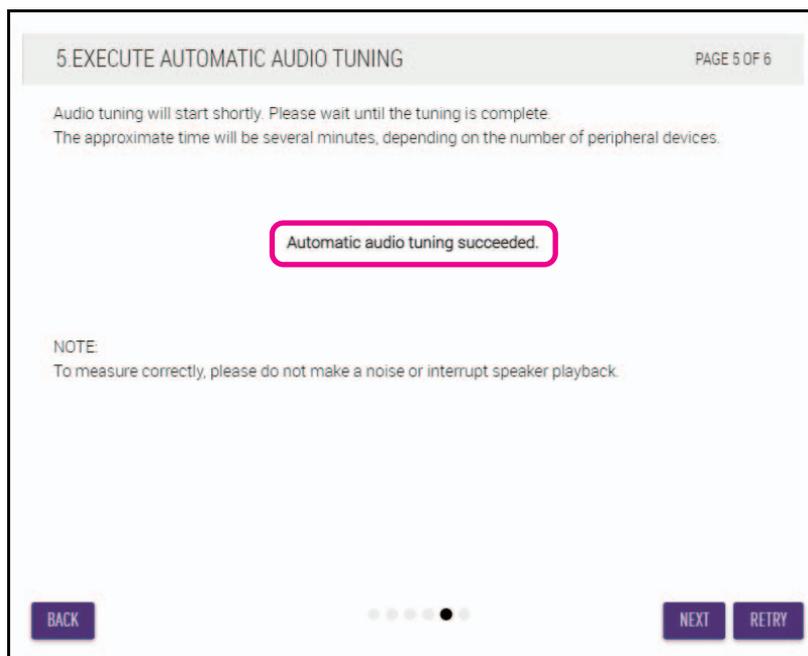


NOTE:  
To measure correctly, please do not make a noise or interrupt speaker playback.



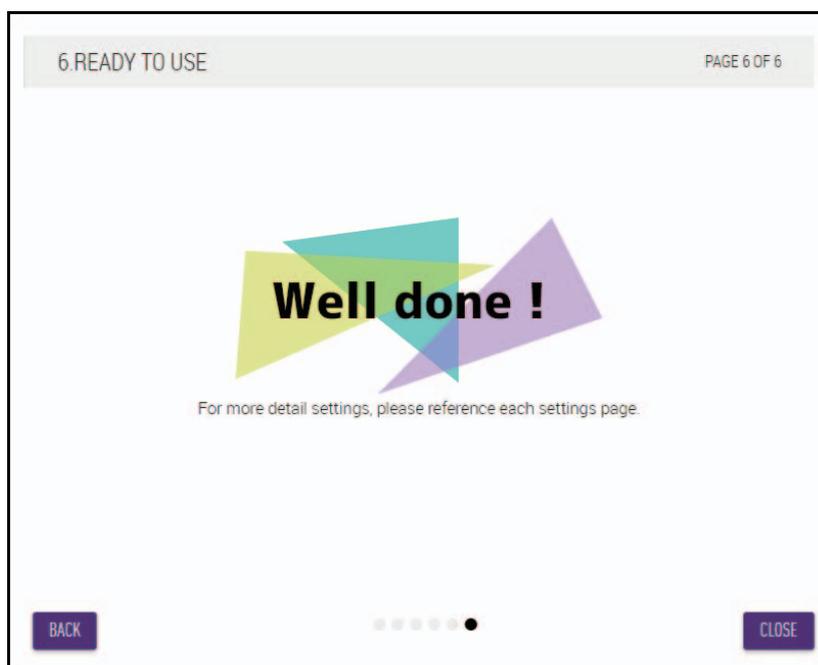
CANCEL

② Убедитесь, что настройка завершена, а затем нажмите кнопку [NEXT] (Далее).



[6. READY TO USE] (Готов к использованию)

Нажмите кнопку [CLOSE] (Закреть).

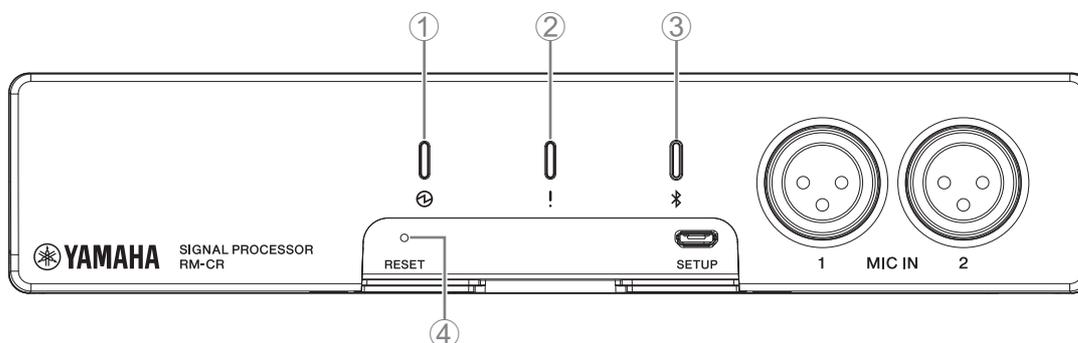


Это окончание процесса настройки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager», чтобы определить детальные настройки этого аппарата.

# ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИИ

## Передняя панель



### ① Индикатор (Питание)

Состояние	Индикатор питания	Состояние устройства
Кабель локальной сети подсоединен к порту Dante/PoE	Горит зеленым	Рабочее состояние
Кабель локальной сети подсоединен к порту Dante/PoE	Мигает зеленым	Начало работы
—	Быстро мигает зеленым	Недостаточная мощность электропитания

### ② Индикатор (Состояние)

Состояние	Индикатор состояния	Состояние устройства
Нажат значок Identify (Определить) в пользовательском веб-интерфейсе.	Мигает белым	Ответ (для функции определения)
Обновление микропрограммы	Быстро мигает белым	Микропрограмма обновляется
Обновление микропрограммы	(После быстрого мигания белым) Быстро мигает зеленым	Микропрограмма обновлена успешно
—	Мигает красным	Возникла ошибка
—	Быстро мигает красным	Возникла серьезная ошибка

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Появление ошибок и серьезных ошибок записывается в журнал оповещений. Подробные сведения см. на странице 29.

### ③ Кнопка/индикатор Bluetooth®

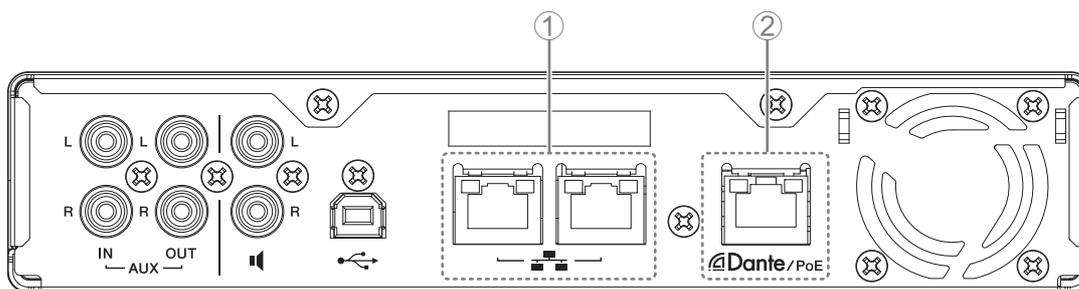
Состояние	Индикатор Bluetooth	Состояние устройства
Создание подключения Bluetooth	Ярко горит синим	Подключение Bluetooth установлено
В пользовательском веб-интерфейсе включена функция Bluetooth	Тускло горит синим	Нет подключения (но можно использовать Bluetooth)
Длительное нажатие кнопки Bluetooth (при включенной функции Bluetooth) в течение 4 секунд или более	Быстро мигает синим	Ожидание сопряжения / сопряжение
В пользовательском веб-интерфейсе не включена функция Bluetooth	Не горит	Bluetooth нельзя использовать

### ④ Кнопка [RESET]

Состояние	Индикатор состояния	Состояние устройства
Кнопка [RESET] (Сброс) нажата и удерживается от 4 до 8 секунд	Мигает синим дважды в секунду (при долгом нажатии/сбросе)	Сетевые настройки Ожидание сброса/сброс
Кнопка [RESET] (Сброс) нажата и удерживается от 8 до 12 секунд	Мигает синим три раза в секунду (при долгом нажатии/сбросе)	Все настройки Ожидание сброса/сброс

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для нажатия на кнопку [RESET] (Сброс) используйте предмет с острым концом, например выталкивающую шпильку.

## Задняя панель



### ① Индикаторы сетевого порта (сетевой порт)

Индикатор сетевого порта	Состояние устройства
Левый индикатор горит зеленым	Канал работает
Левый индикатор мигает зеленым	Передача данных
Левый индикатор не горит	Канал не работает
Правый индикатор горит зеленым	Скорость подключения: Канал 1000M
Правый индикатор не горит	Скорость подключения: Канал 10M / канал 100M

### ② Индикаторы сетевого порта (порт Dante/PoE)

Индикатор сетевого порта	Состояние устройства
Левый индикатор горит зеленым	Канал работает
Левый индикатор мигает зеленым	Передача данных
Левый индикатор не горит	Канал не работает
Правый индикатор горит зеленым	Работа с синхронизацией слов на периферийном устройстве (ведущее устройство)
Правый индикатор мигает зеленым	Выполняет роль ведущего устройства по синхронизации слов
Правый индикатор мигает оранжевым	Синхронизация слов разблокирована

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ

Ниже приведены примеры подключения к устройству связи.

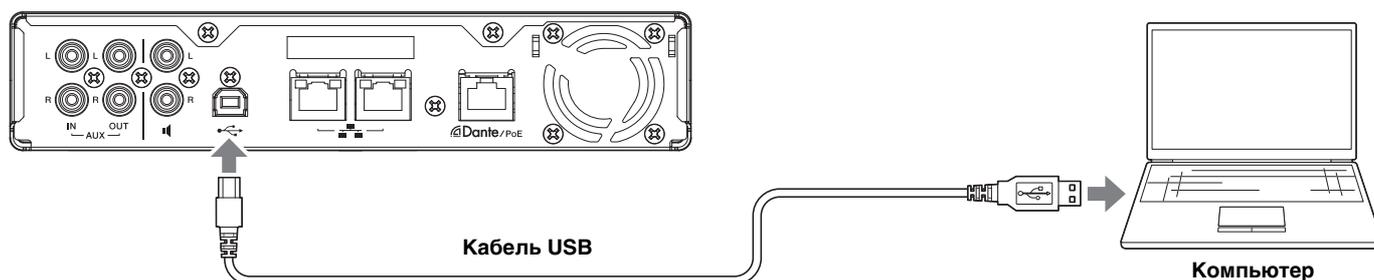
## Подключение к компьютеру

Подготовьте следующее.

- Компьютер
- Кабель USB A-B (поставляется в комплекте с устройством)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установки драйвера USB не требуется.

### 1. Подключите данное устройство к компьютеру с помощью кабеля USB.

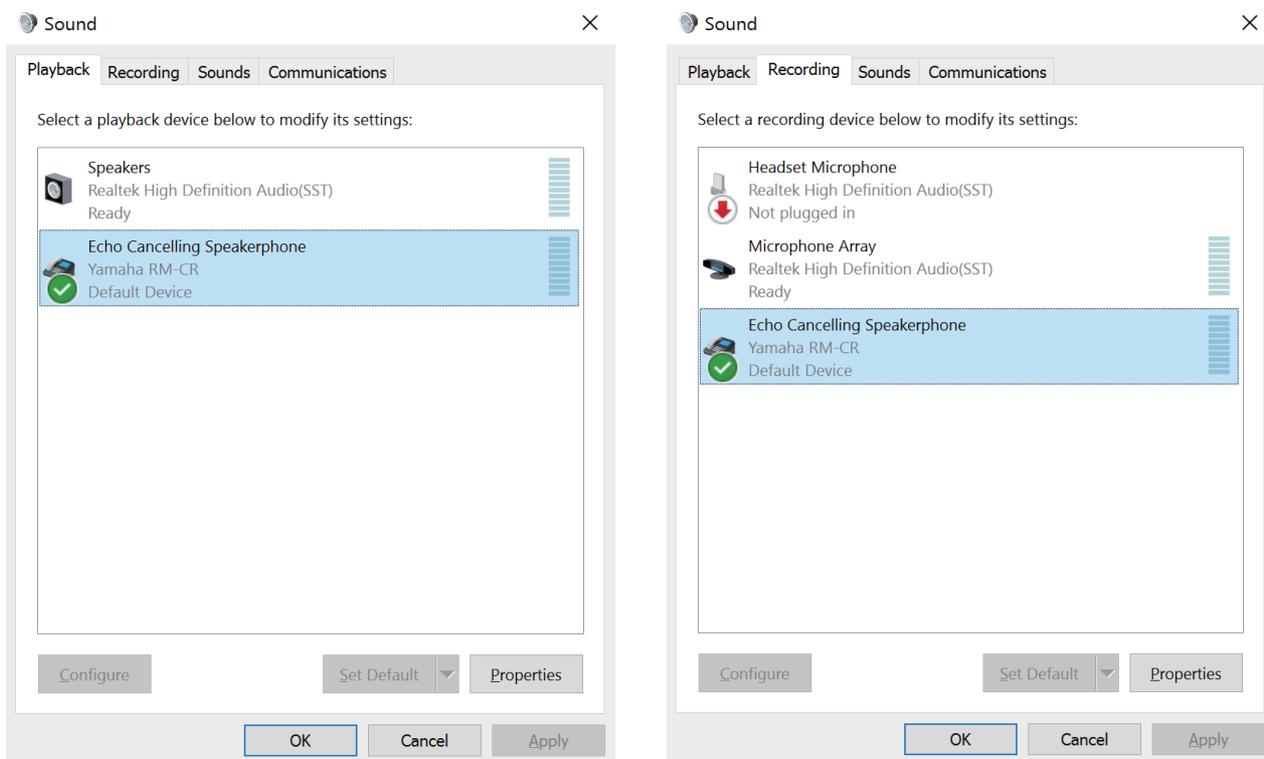


Это окончание процесса подключения. Следующие страницы помогут убедиться в надлежащем подключении.

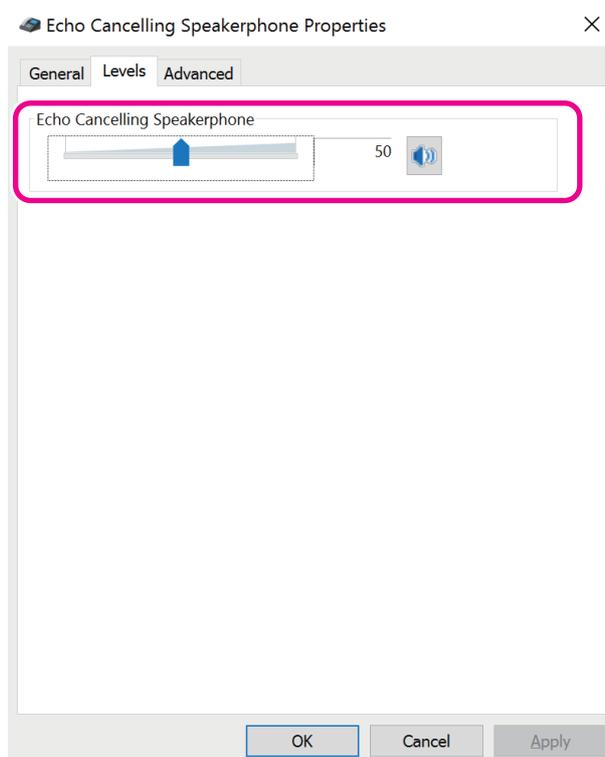
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Внешний вид окон может отличаться в зависимости от компьютера.

## [Для Windows]

Откройте панель управления звуком и убедитесь, что для [Yamaha RM-CR] установлено значение [Default Device] (Устройство по умолчанию) на вкладках [Playback] (Воспроизведение) и [Recording] (Запись). В противном случае выберите [Yamaha RM-CR], щелкните [Set Default] (Установить по умолчанию), а затем нажмите [OK].



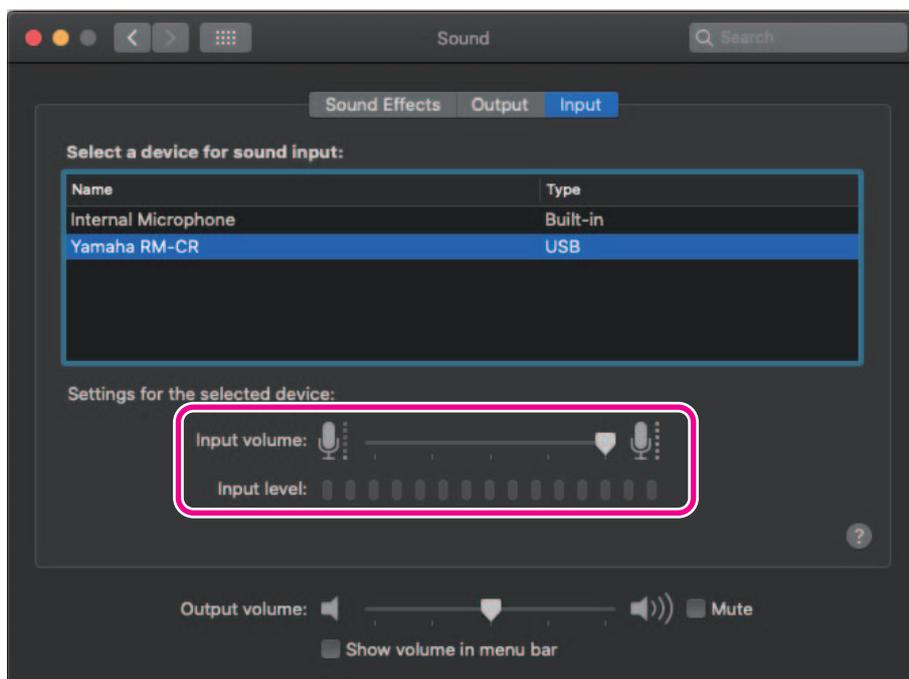
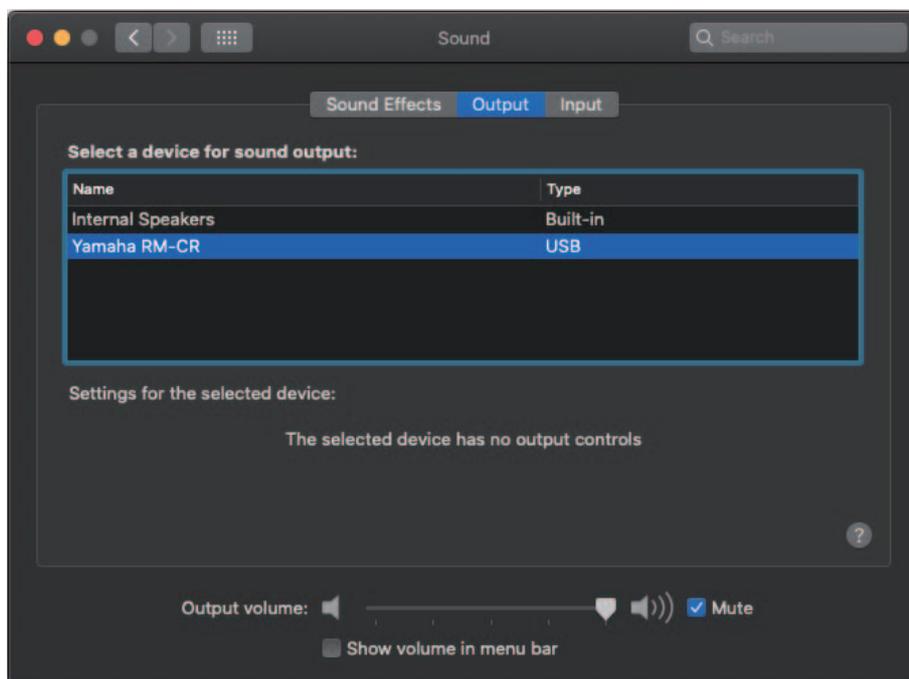
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости отрегулируйте чувствительность микрофона (входную громкость). Выберите [Yamaha RM-CR] на вкладке [Recording] (Запись), а затем щелкните [Properties] (Свойства), чтобы открыть окно [Echo Cancelling Speakerphone Properties] (Свойства громкоговорителя с подавлением эха). Щелкните вкладку [Levels] (Уровни), чтобы отобразить регулятор.



## [Для macOS]

Откройте настройки [Sound] (Звук), а затем убедитесь, что на вкладках [Output] (Выход) и [Input] (Вход) выбрана опция [Yamaha RM-CR]. В противном случае щелкните [Yamaha RM-CR].

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости отрегулируйте чувствительность микрофона (входную громкость). Регулятор доступен на вкладке [Input] (Вход).



## Подключение смартфона

Подготовьте следующее.

- Смартфон

**ВАЖНО:**

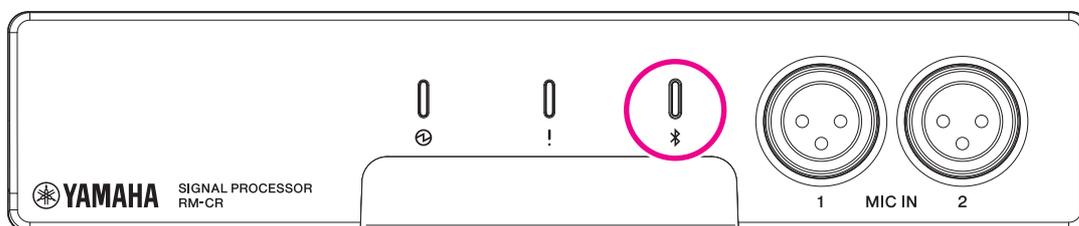
- Сначала необходимо включить Bluetooth в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».
- Это устройство нельзя подключить через Bluetooth к нескольким смартфонам одновременно.
- Подключение по Bluetooth данного аппарата предназначено для смартфонов. Не используйте его для подключения к компьютеру.

### [Первое подключение]

#### 1. Нажмите и удерживайте кнопку Bluetooth на передней панели устройства в течение четырех или более секунд.

Устройство перейдет в режим ожидания сопряжения и индикатор Bluetooth будет быстро мигать синим.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сопряжение означает, что устройство и смартфон регистрируют друг друга с использованием информации, необходимой для подключения Bluetooth.



#### 2. Включите Bluetooth на смартфоне и выберите [Yamaha RM-CR-XXXXXX] (где XXXXXX — это MAC-адрес данного устройства).

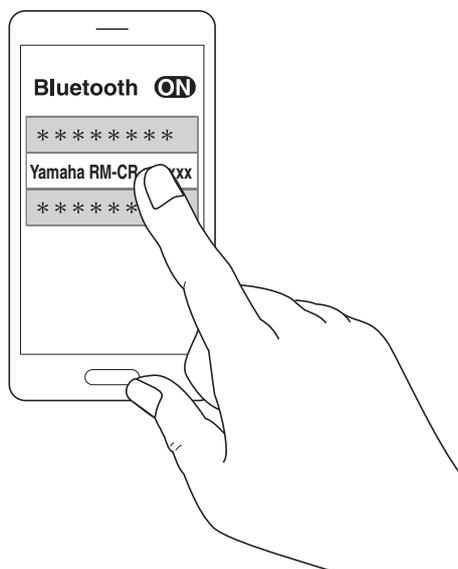
Подключение устанавливается, как только завершается сопряжение. Проверьте выполнение подключения на экране смартфона.

**ВАЖНО:**

По умолчанию пароль равен 0000 (цифры). Его можно изменить в пользовательском веб-интерфейсе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если по прошествии 60 секунд сопряжение не было завершено, режим ожидания сопряжения этого устройства будет отменен.
- Чтобы отменить режим ожидания сопряжения, нажмите кнопку Bluetooth, пока индикатор мигает.
- Это устройство может быть сопряжено не более чем с восьмью смартфонами. Когда будет выполнено сопряжение с девятым устройством, сопряжение с самой ранней датой и временем из всех девяти смартфонов будет отменено.



## [Подключение сопряженного смартфона]

### 1. Включите Bluetooth на смартфоне и выберите [Yamaha RM-CR-XXXXXX] (где XXXXXX — это MAC-адрес данного устройства).

Это окончание процесса подключения. Проверьте выполнение подключения на экране смартфона.

## [Отключение]

Подключение Bluetooth можно прервать любым из следующих способов.

- Нажмите кнопку Bluetooth на устройстве.
- Выключите Bluetooth на смартфоне.
- Выключите устройство или смартфон.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операцию с функцией Bluetooth на данном аппарате также можно выполнить с помощью пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager».

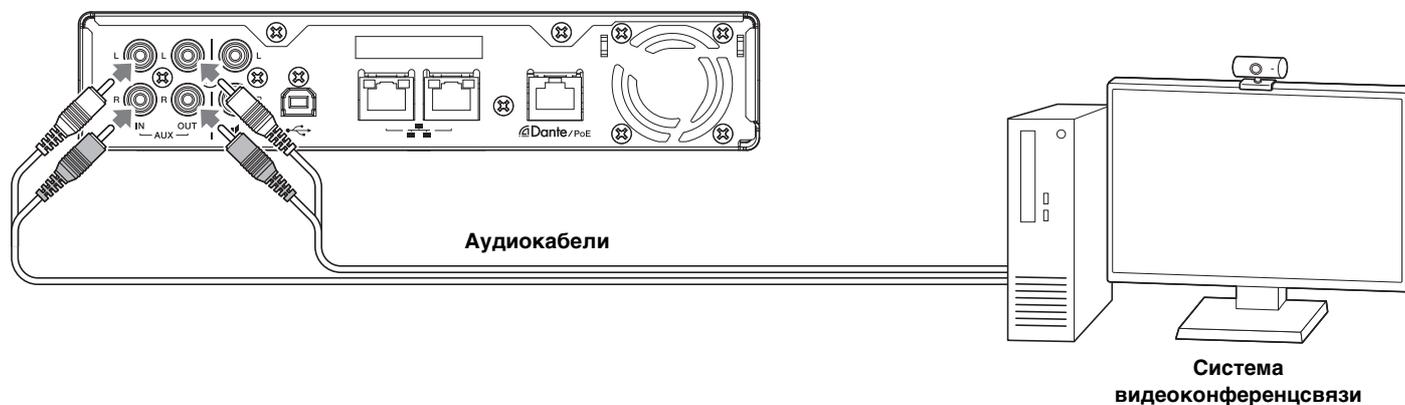
## Подключение системы видеоконференцсвязи

Подготовьте следующее.

- Система видеоконференцсвязи
- Аудиокабель со стереоразъемами RCA на одном или обоих концах (2 шт.)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Разъемы аудиокабеля, которые подключаются к системе видеоконференцсвязи, не обязательно должны быть стереоразъемами RCA. Подготовьте кабели, соответствующие характеристикам системы видеоконференцсвязи.

### 1. Подключите данное устройство к системе видеоконференцсвязи с помощью аудиокабелей.



### 2. Проверьте/измените настройки аудиовхода/аудиовыхода системы видеоконференцсвязи.

**ВАЖНО:** Выключите микрофон и динамики системы видеоконференцсвязи.

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ РАСШИРЕНИЯ

Ниже приведены примеры подключения к устройству расширения.

## Подключение ручного микрофона

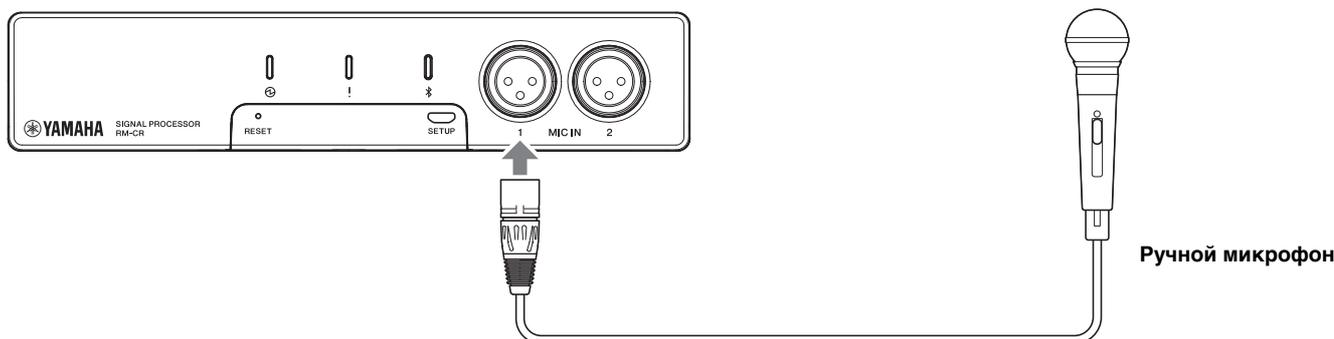
Подключите это устройство к ручному микрофону, чтобы поговорить с собеседником и усилить голос в вашем местоположении.

Подготовьте следующее.

- Ручной микрофон

### 1. Подключите данное устройство и ручной микрофон.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Одновременно можно подключить два ручных микрофона.



## Подключение динамика со встроенным усилителем

Подключите это устройство к динамику со встроенным усилителем, чтобы расширить диапазон воспроизведения в вашем местоположении.

Подготовьте следующее.

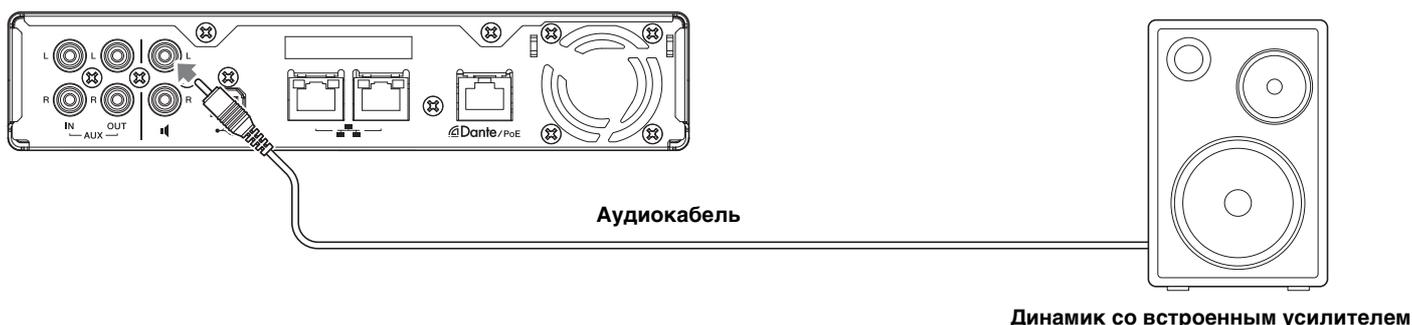
- Динамик со встроенным усилителем
- Аудиокабель со стереоразъемами RCA на одном или обоих концах

**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Используйте динамик со встроенным усилителем, который отличается небольшой задержкой и искажениями. Использование динамика с большой задержкой или искажением может вызвать эхо для другого абонента.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Разъем аудиокабеля, который подключается к динамику со встроенным усилителем, не обязательно должен быть разъемом RCA. Подготовьте кабель, который соответствует характеристикам динамика со встроенным усилителем.

### 1. Подключите данное устройство и динамик.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Одновременно можно подключить два динамика со встроенными усилителями.



# ДОСТУПНАЯ СЛУЖЕБНАЯ ПРОГРАММА

## Запуск пользовательского веб-интерфейса Device Manager

Пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager» представляет собой приложение для администраторов, позволяющее проверить/изменить настройки данного аппарата и ADECIA.

Выполните пункты ниже, чтобы запустить его.



- 1. Подключите данный аппарат к компьютеру с помощью кабеля USB A-micro B.**
- 2. Запустите браузер (Google Chrome или Safari) на компьютере и введите «172.16.0.1» в адресной строке.**  
Запустится пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager»
- 3. Введите указанный пароль в окно входа в систему, а затем нажмите кнопку [LOGIN] (Вход).**

RM-CR Device Manager

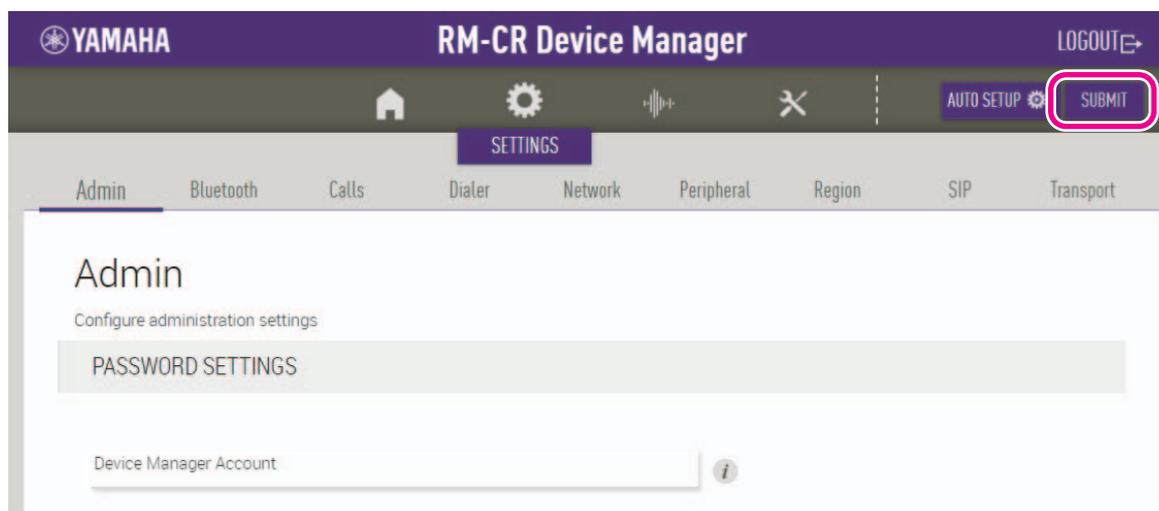
LOGIN:

Password

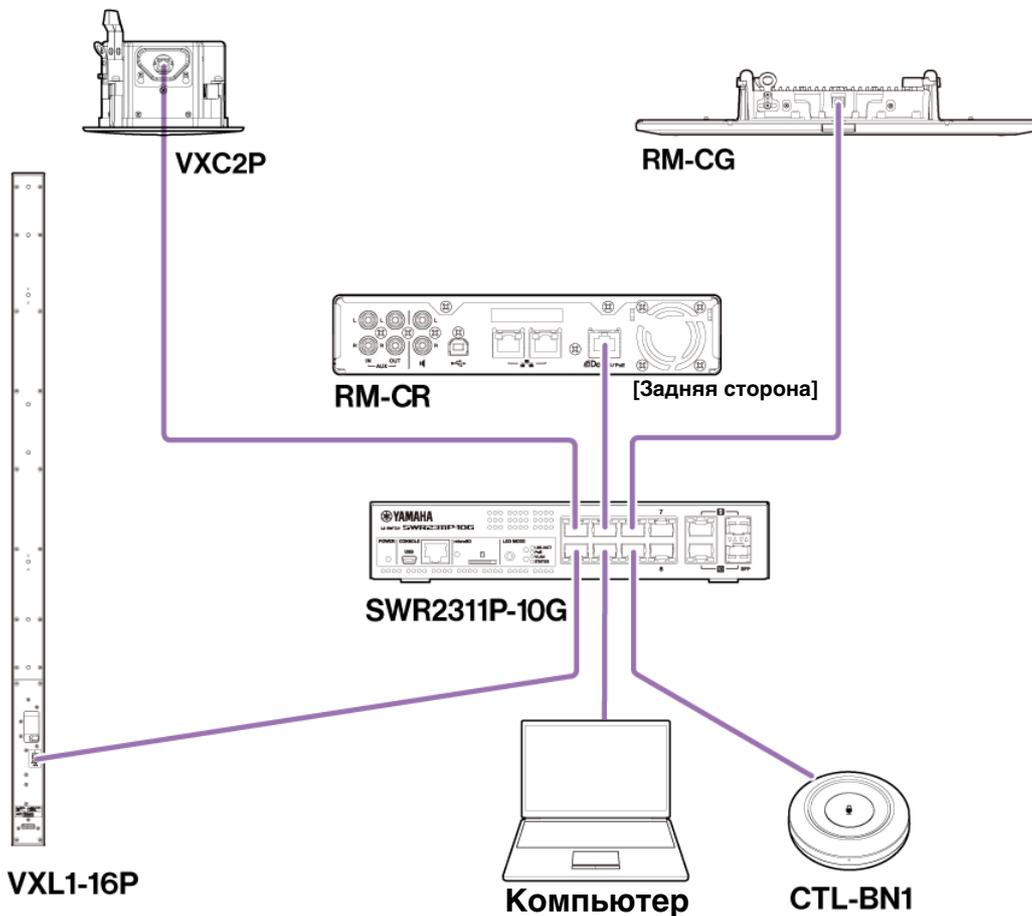
Stay logged in

LOGIN

Появится окно [HOME] (Главная).



- ПРИМЕЧАНИЕ:**
- Подробнее об использовании пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager» см. в отдельном руководстве по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса RM-CR RM-CG RM-TT Device Manager.
  - RM-CR и компьютер также можно соединить с помощью кабеля Ethernet через сетевой коммутатор. В этом случае для запуска пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager» приложению «RM Device Finder» необходимо выявить устройства серии RM в сети. Подробнее см. в руководстве пользователя, прилагаемом к RM Device Finder.



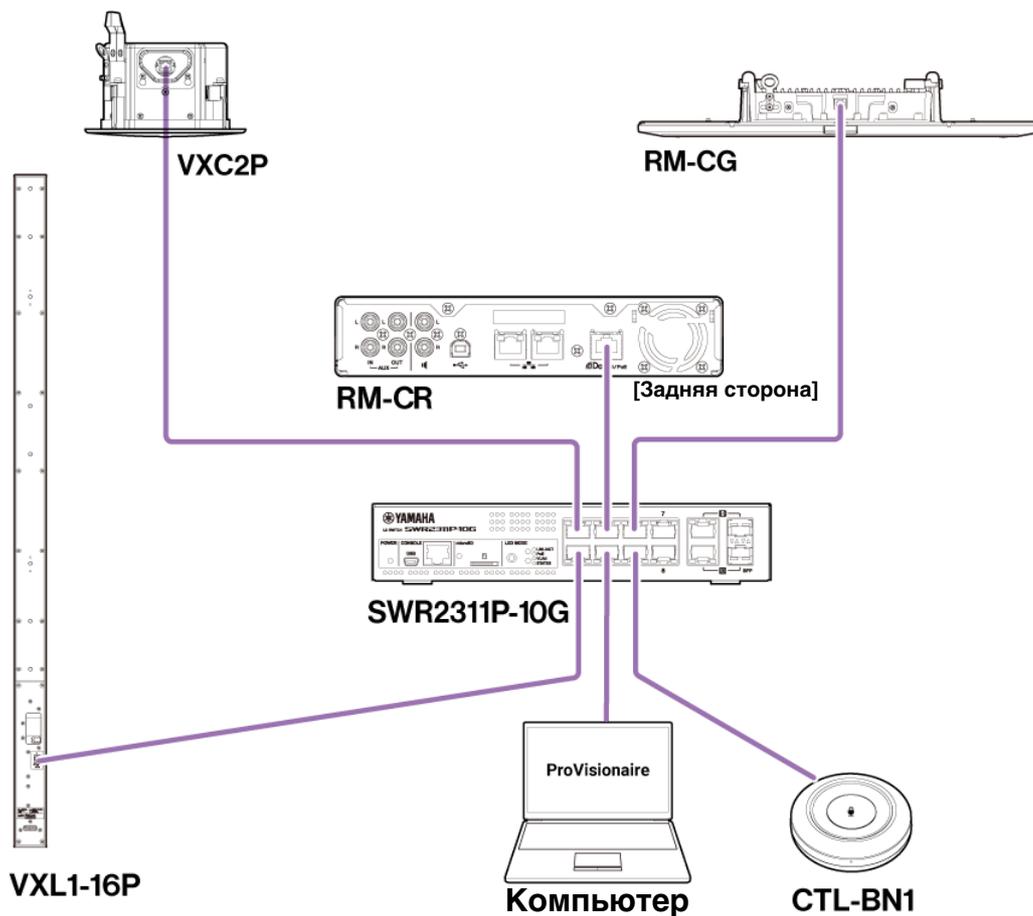
Самые актуальные программы и руководства можно загрузить со следующего веб-сайта.

▼ **Веб-сайт Yamaha (Загрузки)**  
<https://download.yamaha.com/>

## Использование ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS

ProVisionaire Kiosk – это прикладная программа, которая позволяет вам удаленно контролировать параметры для различных устройств с единой панели управления. Она работает на компьютере с Windows или iPad/iPhone. ProVisionaire Control PLUS – это прикладная программа Windows для управления контроллерами ProVisionaire Kiosk. С серией RM ProVisionaire Control устанавливается в конференц-зале и используется для управления аудиомаршрутами и конференц-вызовами. Это необходимо в особенности для VoIP-вызовов и конференц-залов, где одновременно используется несколько маршрутов вызовов (VoIP/Bluetooth/AUX/USB). Файлы шаблонов (для ProVisionaire Control PLUS) для управления маршрутом конференц-вызовов с использованием серии RM можно загрузить с веб-сайта RM-CR.

Далее приведен пример соединения с помощью ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS.



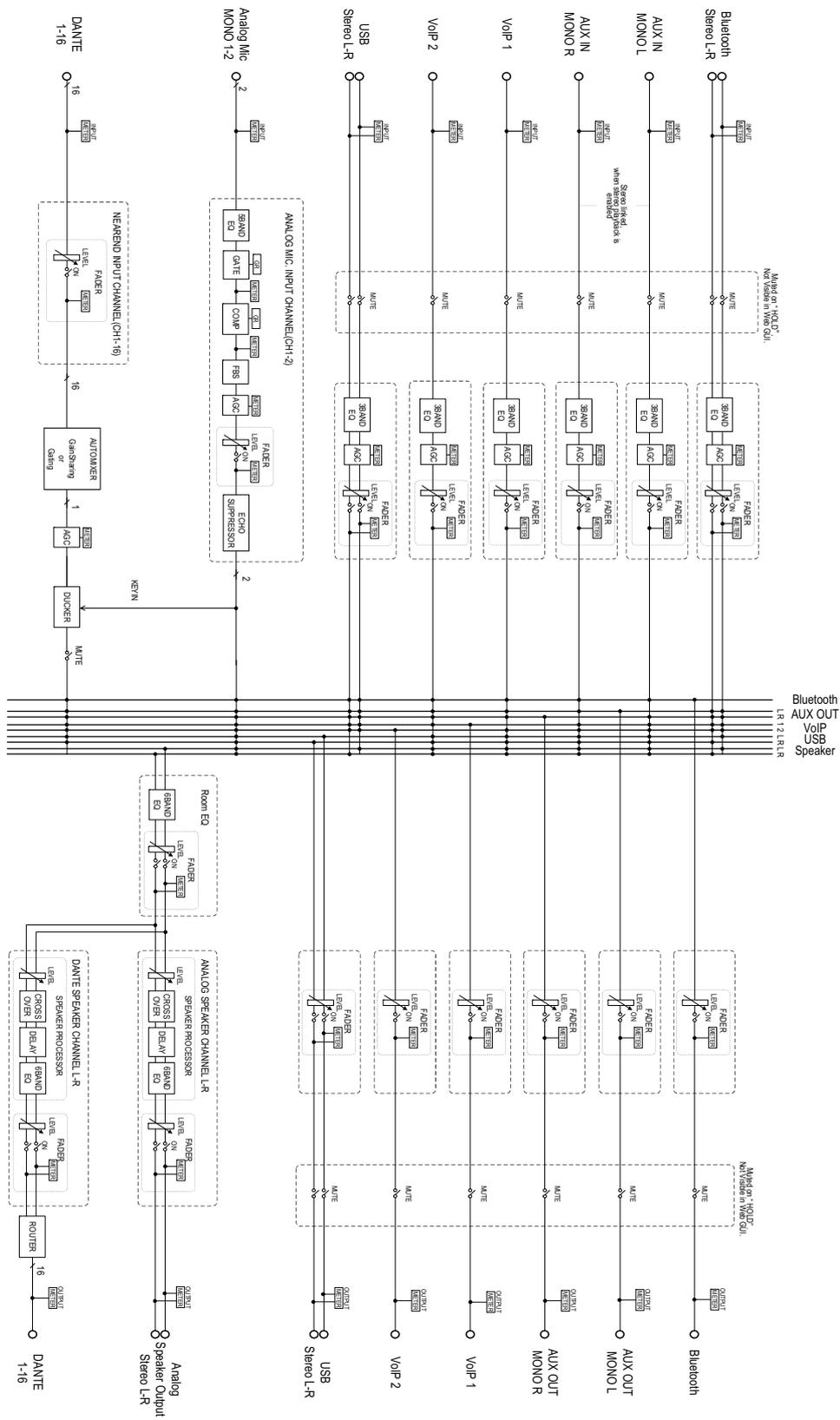
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подробнее об использовании ProVisionaire Kiosk см. в руководство пользователя ProVisionaire Kiosk. Подробнее об использовании ProVisionaire Control PLUS см. в руководство пользователя ProVisionaire Control PLUS.

Руководство можно загрузить со следующего веб-сайта.

▼ Веб-сайт Yamaha (Загрузки)  
<https://download.yamaha.com/>

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Блок-схема



## Список журнала оповещений

Здесь приведены подробные сведения об основных сообщениях журнала оповещений, содержащихся в файлах журнала. Файл журнала можно загрузить через [TOOLS]→[Logs].

Отображение	Описание	Действия
[0x010B0020] important mic CH* broken	Важный микрофон CH* сломан.	Свяжитесь с местным представителем корпорации Yamaha.
[0x00080000] Bluetooth hardware error	Функция Bluetooth работала некорректно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.
[0x000a0000] Dante hardware error	Dante запускается неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x01070003] Firmware update failed, because of *	Произошла ошибка обновления микропрограммы.	Проверьте файл микропрограммы на страницах обновления микропрограммы в пользовательском веб-интерфейсе.
[0x01070004] Firmware update failed, because of internal error		Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.
[0x01040001] SIP internal error	Произошла внутренняя ошибка SIP.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
	Произошла внутренняя ошибка SIP.	
[0x00090000] USB audio hardware error	Возникла проблема с USB-аудио.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x01050009] Web UI internal failure	Произошла внутренняя ошибка пользовательского веб-интерфейса.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте настройки. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x01010007] failed to start audio proc	Аудио на устройстве запускается неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x00010000] System error	Устройство запустилось неправильно.	
[0x00010001] Power unstable	Устройство не подает питание надлежащим образом.	Подключитесь к коммутатору, совместимому с PoE+. Если это не решит проблему, выключите питание, а затем включите его, подождя не менее шести секунд. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x01060001] Syslog setting error	Не удалось обновить серверы передачи системных журналов.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте настройки.
[0x01060003] logging error	Не удалось перезапустить регистрацию в журнале.	
[0x010B0044] Automatic audio tuning failed, because of internal error.	Ошибка автоматической настройки звука из-за внутренней ошибки.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Повторите попытку. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.

Отображение	Описание	Действия
[0x010B0045] Automatic audio tuning failed, because of speaker output too low.	Произошла ошибка автоматической настройки звука из-за слишком низкой мощности динамика.	Проверьте подключение и настройки динамиков.
[0x010B0046] Automatic audio tuning failed, because of speaker output undetected.	Автоматическая настройка звука не удалась, потому что система не смогла обнаружить вывод звука из динамика.	
[0x010B0047] Automatic audio tuning failed, because of measurement environment too noisy.	Произошла ошибка автоматической настройки звука из-за слишком шумной среды измерения.	Не шумите во время исполнения.
[0x010B0048] Automatic audio tuning failed, because of audio input from peripheral Dante mic undetected.	Не удалось выполнить автоматическую настройку звука, потому что система не смогла обнаружить аудиовход с микрофона Dante.	Проверьте аудиовход на странице аудиовхода.
[0x010B0049] Automatic audio tuning failed, because of no peripheral Dante mic registered.	Не удалось выполнить автоматическую настройку звука из-за того, что не зарегистрирован периферийный микрофон Dante.	Зарегистрируйте хотя бы один периферийный микрофон Dante.
[0x010B0050] Automatic audio tuning failed, because of peripheral network disconnection.	Ошибка автоматической настройки звука из-за отключения периферийной сети.	Проверьте настройки сети и подключение.
[0x000a0001] Dante started in fail safe mode	Устройство Dante запущено в отказоустойчивом режиме.	Выполните отказоустойчивое восстановление с помощью инструмента обновления микропрограммы Audinate.
[0x000a0002] Unable to configure Dante, because the Dante device is locked.	В настоящее время устройство Dante ограничено настройками управления, так как устройство заблокировано.	Разблокируйте устройство с помощью Dante Controller или проверьте настройки Dante Domain Manager.
[0x010C0001] Resume data lost	Настройки, хранящиеся во внутренней памяти, были утеряны.	Инициализируйте память. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.
[0x010C0002] Saving setting data failed	Устройство запустилось неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если проблема не исчезнет, обратитесь к дилеру Yamaha.
[0x010D0001] CPU temperature too high	Температура процессора была слишком высокой.	Выключите питание, дайте процессору остыть. Снова включите питание. Если температура по-прежнему слишком высока, проверьте среду, в которой выполняется установка, и убедитесь, что грязь или посторонние предметы не засорили охлаждающий вентилятор. В противном случае очистите вентилятор.
[0x010D0002] Fan hardware error	Произошла аппаратная ошибка скорости вентилятора.	Проверьте, не могли ли грязь или посторонний предмет забить охлаждающий вентилятор, и при необходимости очистите вентилятор. Если это не решит проблему, выключите питание, а затем включите питание, подождите не менее шести секунд. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x00070003] Too many devices on the network	К сети подключено слишком много устройств.	Уменьшите количество подключенных к сети устройств.
[0x01100010] Configuration import failed, because of file download failure (*)	Произошла ошибка импорта конфигурации из-за ошибки загрузки файла.	Проверьте сеть, настройки адреса сервера, наличие файла конфигурации на сервере.

Отображение	Описание	Действия
[0x01100011] Configuration import failed, because of file format error (*)	Произошла ошибка импорта конфигурации из-за ошибки формата файла.	Проверьте содержимое и формат файла конфигурации.
[0x01100012] Configuration import transfer failed, because of wrong filename or peripheral disconnected (*)	Произошла ошибка передачи при импорте конфигурации из-за неправильного имени файла или отключения периферийного устройства.	Проверьте имя файла и состояние подключения периферийного устройства.
[0x01100013] Configuration import failed, because the system is busy (*)	Не удалось импортировать конфигурацию, потому что система была занята.	Проверьте состояние устройства и попробуйте еще раз. Если эта функция по-прежнему не работает, обновите микропрограмму или сбросьте все настройки.
[0x01100014] Configuration import failed, because of internal error (*)	Ошибка импорта конфигурации из-за внутренней ошибки.	Повторите попытку. Если эта функция по-прежнему не работает, обновите микропрограмму или сбросьте все настройки.
[0x01090001] Schedule data lost	Данные расписания, хранящиеся во внутренней памяти, были утеряны.	Если эта проблема часто возникает, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x01080001] Peripheral communication error	Периферийное устройство системы не было обнаружено в сети.	Включите все периферийные устройства системы и проверьте правильность их подключения к сети.
[0x01040002] SIP unavailable, because of server registration error	SIP в настоящее время недоступен из-за сбоя регистрации сервера.	Проверьте SIP и настройки сети.
[0x01040003] SIP server registration failed (code: *)	Произошла ошибка регистрации SIP-сервера.	Проверьте код ошибки и настройки.
[0x01040001] SIP internal error	Произошла внутренняя ошибка SIP.	Убедитесь, что нет проблем с конфигурациями SIP RM-CR.
[0x01010005] Factory reset failed	Не удалось восстановить заводские настройки.	-
[0x01010006] * reset failed	Не удалось выполнить частичный сброс.	
[0x01050002] Web UI login failure by *	Ошибка входа в пользовательский веб-интерфейс (IP-адрес).	Проверьте пароль.
[0x01090004] Scheduling event failed, because of *	Сбой запланированного события.	Проверьте количество запланированных событий.
[0x00080001] Bluetooth hardware restarted	Bluetooth работал некорректно и был перезапущен.	Если эта проблема часто возникает, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
[0x010B0040] Audio processing restarted	Произошла ошибка обработки звука, затем обработка была перезапущена.	
[0x01010013] SNMP error	Сбой при запуске операции SNMP.	Выключите устройство, подождите не менее шести секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если проблема не исчезнет, обратитесь к дилеру Yamaha.
[0x010f0004] IEEE802.1X restart failed	Не удалось начать работу IEEE802.1X.	Выключите аппарат, подождите не менее шести секунд и включите его повторно. Если проблема не исчезнет, обратитесь к дилеру Yamaha.
[0x010B0100] High noise level detected on DANTE audio input CH* (*dB SPL).	На аудиовходе Dante CH* обнаружен высокий уровень шума (*dB SPL).	Проверьте условия работы, а затем повторите попытку. Избегайте возникновения шума во время процесса.

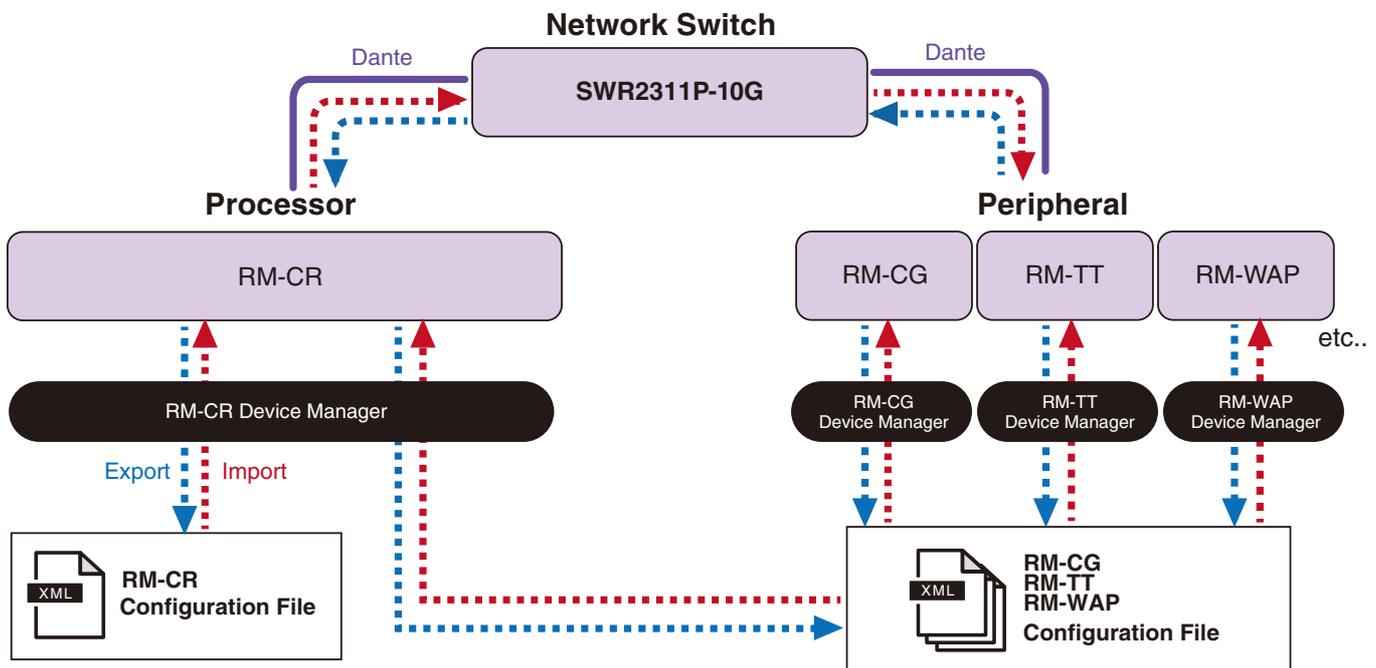
Отображение	Описание	Действия
[0x010B0101] Long reverberation time detected on DANTE audio input CH* (*msec).	На аудиовходе Dante CH* обнаружено длительное время реверберации (*msec).	Проверьте условия работы, а затем повторите попытку.
[0x010B0102] Analog speaker CH* measurement failed (input CH*, signal level *dB SPL, noise level *dB SPL, gain *dB).	Не удалось выполнить измерение аналогового динамика CH* (вход CH*, уровень сигнала *dB SPL, уровень шума *dB SPL, усиление *dB).	Проверьте соединения и настройки динамика, а затем повторите попытку.
[0x010B0103] Dante speaker CH* measurement failed (input CH*, signal level *dB SPL, noise level *dB SPL, gain *dB).	Не удалось выполнить измерение динамика Dante CH* (вход CH*, уровень сигнала *dB SPL, уровень шума *dB SPL, усиление *dB).	Проверьте соединения и настройки динамика, а затем повторите попытку.

# ПОЯСНЕНИЯ

## О файлах конфигурации и предустановках

### О файлах конфигурации

- Информацию о конфигурации устройств серии RM можно экспортировать в файл. Этот экспортированный файл называется файлом конфигурации.
- Файлы конфигурации имеют расширение .xml.
- Можно экспортировать отдельные файлы конфигурации для RM-CR, RM-CG, RM-TT и RM-WAP (включая беспроводной микрофон и зарядное устройство). Файлы конфигурации можно экспортировать через [TOOLS]→[Configuration]→[EXPORT CONFIGURATION] в пользовательском веб-интерфейсе Device Manager соответствующего устройства.
- Кроме того, пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager» может экспортировать файлы конфигурации для RM-CG, RM-TT, RM-WAP, VXL1-16P, VXC2P и CTL-BN1, зарегистрированные в той же системе ADECIA. Эти файлы конфигурации можно экспортировать через [SETTINGS]→[Peripheral]→[REGISTRATION SETTINGS]→[VIEW] помимо соответствующего устройства→[Peripheral Detail]→[EXPORT CONFIGURATION] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».
- В качестве имени файла экспортированного файла конфигурации используется MAC-адрес устройства. Для RM-CR используется MAC-адрес для корпоративного порта.
- Файлы конфигурации не включают следующую информацию:
  - Пароли
  - Информация о сопряжении RM-CR по Bluetooth
  - Информация о сопряжении для микрофона RM-WAP и зарядного устройства (После сопряжения информация и статус устройств, подключенных к RM-WAP, включаются в файл конфигурации.)



- Экспортированный файл конфигурации можно использовать для импорта.
- Файлы конфигурации можно импортировать через [TOOLS]→[Configuration]→[IMPORT CONFIGURATION] в пользовательском веб-интерфейсе Device Manager соответствующего устройства.
- Кроме того, пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager» может импортировать файлы конфигурации для RM-CG, RM-TT, RM-WAP, VXL1-16P, VXC2P и CTL-BN1, зарегистрированные в той же системе ADECIA. Эти файлы конфигурации можно импортировать через [SETTINGS]→[Peripheral]→[REGISTRATION SETTINGS]→[VIEW] помимо соответствующего устройства→[Peripheral Detail]→[IMPORT CONFIGURATION] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».

- Во время импорта файла конфигурации его имя (MAC-адрес) должно соответствовать MAC-адресу устройства, в которое файл будет импортироваться. Во время замены устройства, например из-за неисправности устройства, перед импортом файла измените имя экспортированного файла конфигурации на MAC-адрес вновь установленного устройства.
- Для получения информации об экспорте и импорте файлов конфигурации см. руководство по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса RM-CR RM-CG RM-TT Device Manager или руководство по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса Device Manager системы беспроводных микрофонов серии RM.

## О предустановках

- Комбинацию файлов конфигурации для RM-CR, RM-CG, RM-TT, RM-WAP, VXL1-16P, VXC2P и CTL-BN1 можно сохранять и вызывать в качестве предустановки. Существует два пути для импорта файлов конфигурации: по одному для каждого устройства или нескольких файлов, упакованных в один (формат ZIP). Если импортируются файлы конфигурации с одинаковым именем файла, файлы будут перезаписаны с предоставлением приоритета последнему.
- Предустановки упрощают конфигурацию и управление несколькими устройствами в системе ADECIA.
- Можно сохранить до 10 предустановок.
- Предустановки можно сохранять и вызывать через [TOOLS]→[Preset]→[CONFIGURED PRESETS] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager». Из этого окна также можно вызывать настройки из файла конфигурации, сохраненного на сервере развертывания.
- При использовании предустановок рекомендуется выбирать [SETTINGS]→[Peripheral]→[DEVICE SETTINGS]→[Enable automatic Dante audio routing] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager». Это включает автоматическую маршрутизацию исправлений Dante. Если этого не выбрать, исправлениями аудиосигнала Dante необходимо будет управлять вручную с помощью Dante Controller или аналогичного устройства.
- Для получения информации о сохранении и вызове предустановок см. руководство по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса RM-CR RM-CG RM-TT Device Manager.
- Предустановки также можно использовать с описанными ниже отдельными/комбинированными комнатными системами. В отдельной/комбинированной комнатной системе, в которой используется RM Device Finder, предустановки можно сохранять для нескольких RM-CR в сети, а переключение между этими предустановками можно просматривать одновременно. Подробнее см. в руководстве пользователя RM Device Finder.

## Дистанционное управление вызовами предустановок

### ■ ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS

ProVisionaire Kiosk – это прикладная программа Windows, которая позволяет вам удаленно контролировать параметры для различных устройств с единой панели управления. ProVisionaire Control PLUS – это программное обеспечение Windows для синтеза регуляторов ProVisionaire Kiosk. ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS также может использоваться для переключения между предустановками. Файлы шаблонов (для ProVisionaire Control PLUS) для переключения между предустановками можно загрузить с веб-сайта изделия ADECIA.

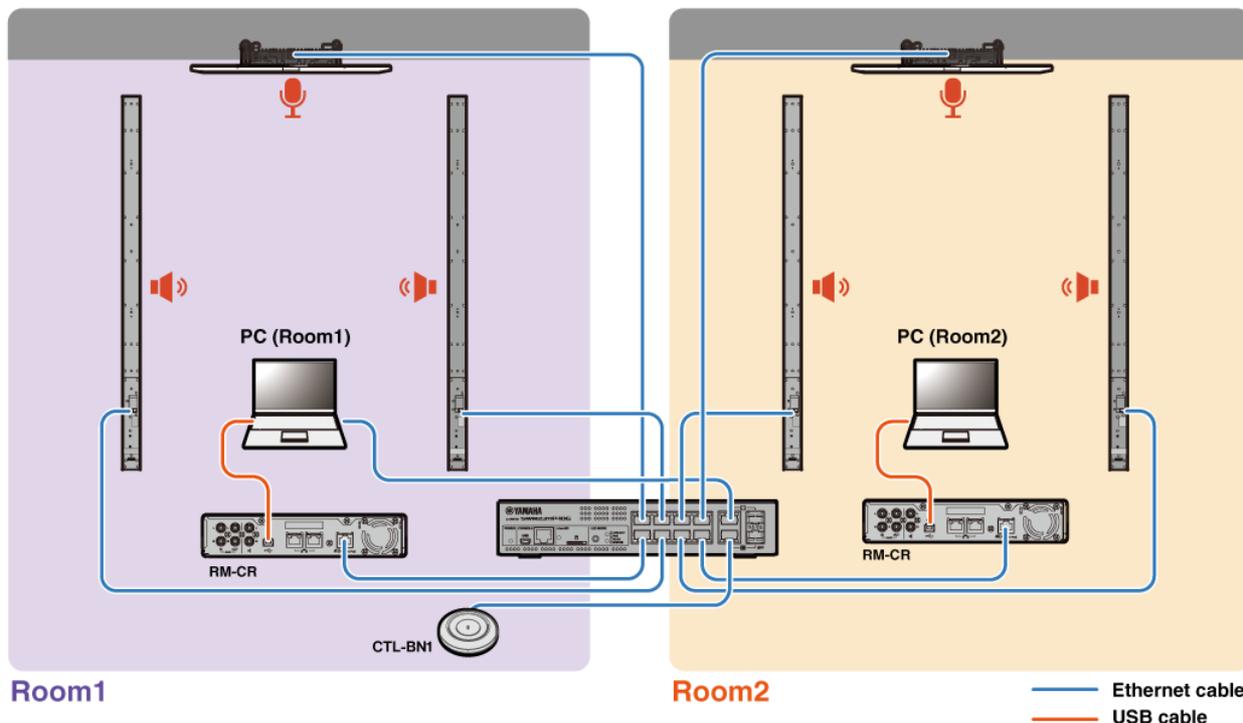
### ■ Протокол дистанционного управления

Предустановки также можно переключать с внешнего устройства, реализующего протокол дистанционного управления. Подробнее о протоколе см. в технических характеристиках протокола дистанционного управления серии RM.

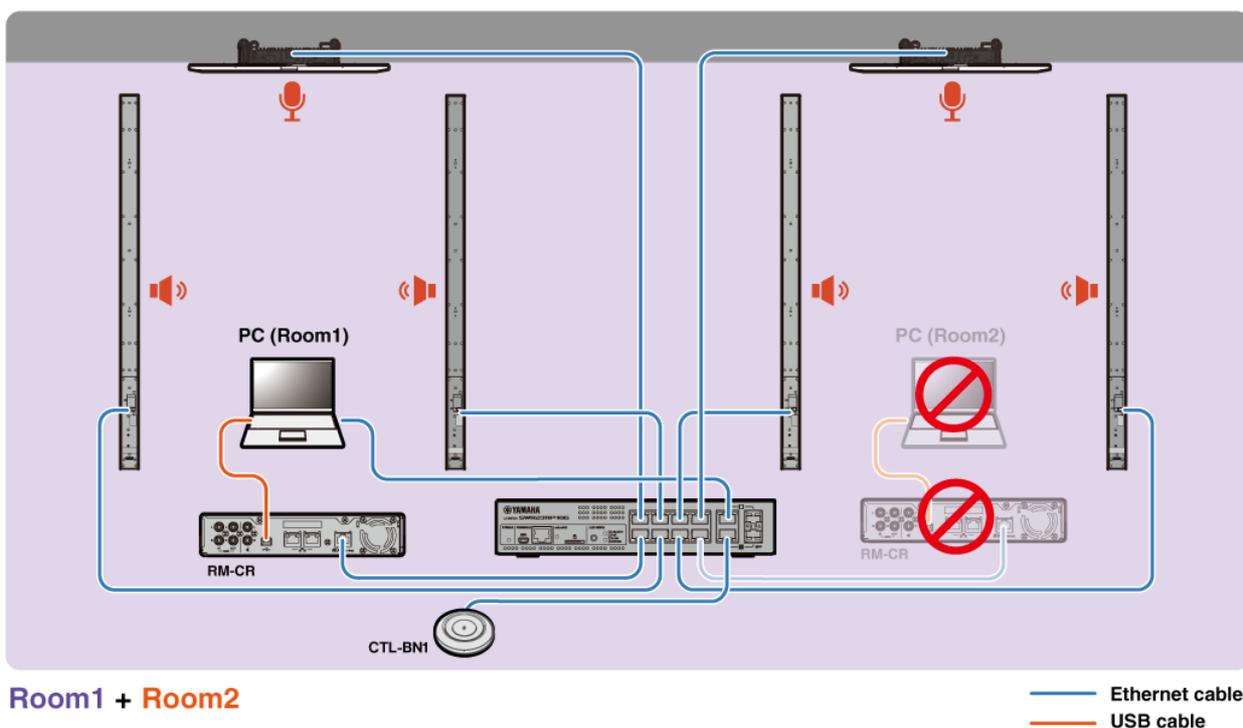
## Об отдельной/комбинированной комнате

- Предустановки могут использоваться для переключения настроек при совместном использовании аудиосигналов между несколькими комнатами или при разделении одной комнаты на изменяемые ячейки и т.п. Настройки ввода/вывода аудиосигнала можно изменять в зависимости от того, как комнаты разделены или объединены. Несмотря на то, что пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager» может использоваться с отдельными/комбинированными комнатными системами, RM Device Finder упрощает конфигурацию настроек комнаты и устройства. Функцию отдельной/комбинированной комнаты можно также назначить CTL-BN1. Для получения информации о конфигурировании отдельной/комбинированной комнатной системы см. руководство пользователя RM Device Finder.

### Изображение системы при использовании двух конференц-связей отдельно (Отдельная комната)

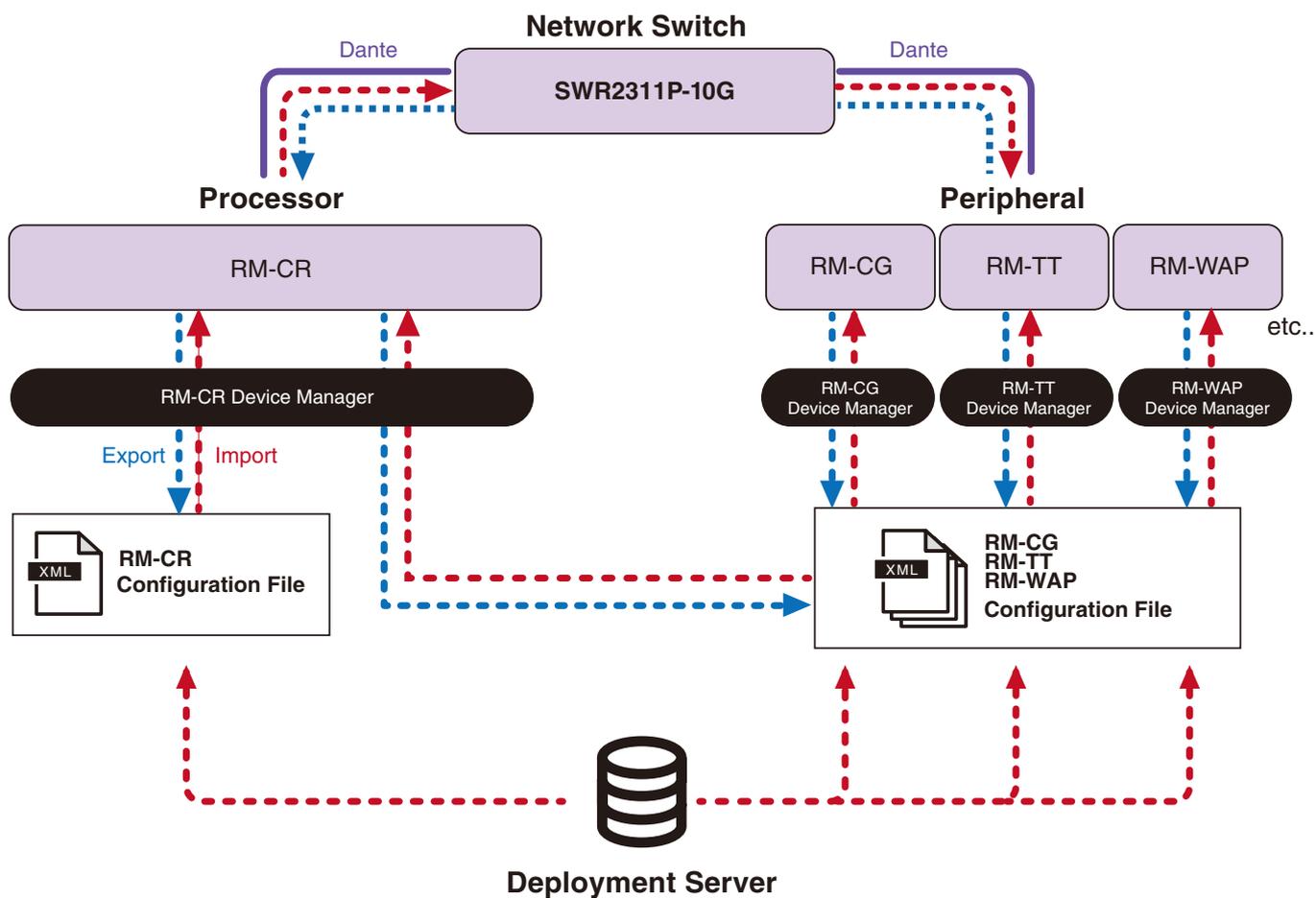


### Изображение системы при использовании двух конференц-связей совместно (Комбинированная комната)



## О серверах развертывания

- Сервером развертывания называется инструмент или сервер, который обобщенно конфигурирует и распределяет файлы конфигурации устройств по устройствам в одной сети.
- Сервером развертывания может быть выделенный сервер в локальной сети компании или здания для управления конфигурацией сложного оборудования.
- Устройство серии RM может централизованно управлять настройками всех устройств через сервер развертывания. Кроме того, при использовании опции сервера DHCP файл конфигурации сервера развертывания можно применить к устройству просто путем подключения устройства к сети.



- Настройки ADECIA при централизованном управлении устройствами ADECIA с помощью сервера развертывания
  - Укажите необходимую информацию в [SETTINGS]→[Admin]→[DEPLOYMENT SERVER SETTINGS] соответствующего пользовательского веб-интерфейса Device Manager для RM-CR, RM-CG, RM-TT или RM-WAP.

- Для использования сервера развертывания выберите [Enable deployment server] (Включить сервер развертывания).
- В окружении, где используется сервер DHCP при выборе [Enable automatic server discovery] (Включить автоматическое обнаружение сервера), когда включено «TFTP Server Name» для «DHCP Option 66» или «DHCP Option 150», сервер развертывания будет выбран автоматически, а файл конфигурации сервера развертывания будет применен к устройству просто путем подключения устройства к сети. В этом случае нет необходимости указывать первичный сервер или вторичный сервер, описанные ниже.
- Укажите интервал времени для устройств ADECIA для опроса сервера развертывания.
- Укажите IP-адрес сервера развертывания и путь к файлу конфигурации. Можно указать два сервера: первичный сервер и вторичный сервер.
- Существует две опции для управления устройствами путем использования серверов развертывания и файлов конфигурации.
  - 1) Путем отдельного указания пути к каждому серверу развертывания для RM-CR, RM-CG, RM-TT и RM-WAP
  - 2) Путем указания только на сервере развертывания RM-CR пути к месту объединения всех файлов конфигурации устройства ADECIA
    - В случае опции 2) не конфигурируйте серверы развертывания RM-CG, RM-TT или RM-WAP. В противном случае процесс импорта будет дублирован.
    - В случае опции 2) файлы конфигурации VXL1-16P, VXC2P и CTL-BN1 также можно обрабатывать одновременно.

## О группировке микрофонов

При разделении микрофонов на группы, приглушение для каждой группы можно контролировать отдельно. По умолчанию приглушение всех микрофонов связано.

Номера групп назначаются через следующее:

- **RM-CG, RM-TT**

[SETTINGS]→[Peripheral]→[MICROPHONE GROUP MUTE SETTINGS]→[Group] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager»

- **Серия RM-W**

[SETTINGS]→[Peripheral]→[MICROPHONE GROUP MUTE SETTINGS]→[VIEW] в «Group»→[Peripheral Detail]→[MICROPHONE SETTINGS]→[Mute Group] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager»

Или же: [SETTINGS]→[MICROPHONE]→[Group] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-WAP Device Manager»

Для управления приглушением для каждой группы необходимо выбрать следующую настройку в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».

[SETTINGS]→[Peripheral]→[DEVICE SETTINGS]→[Enable microphone group mute control]

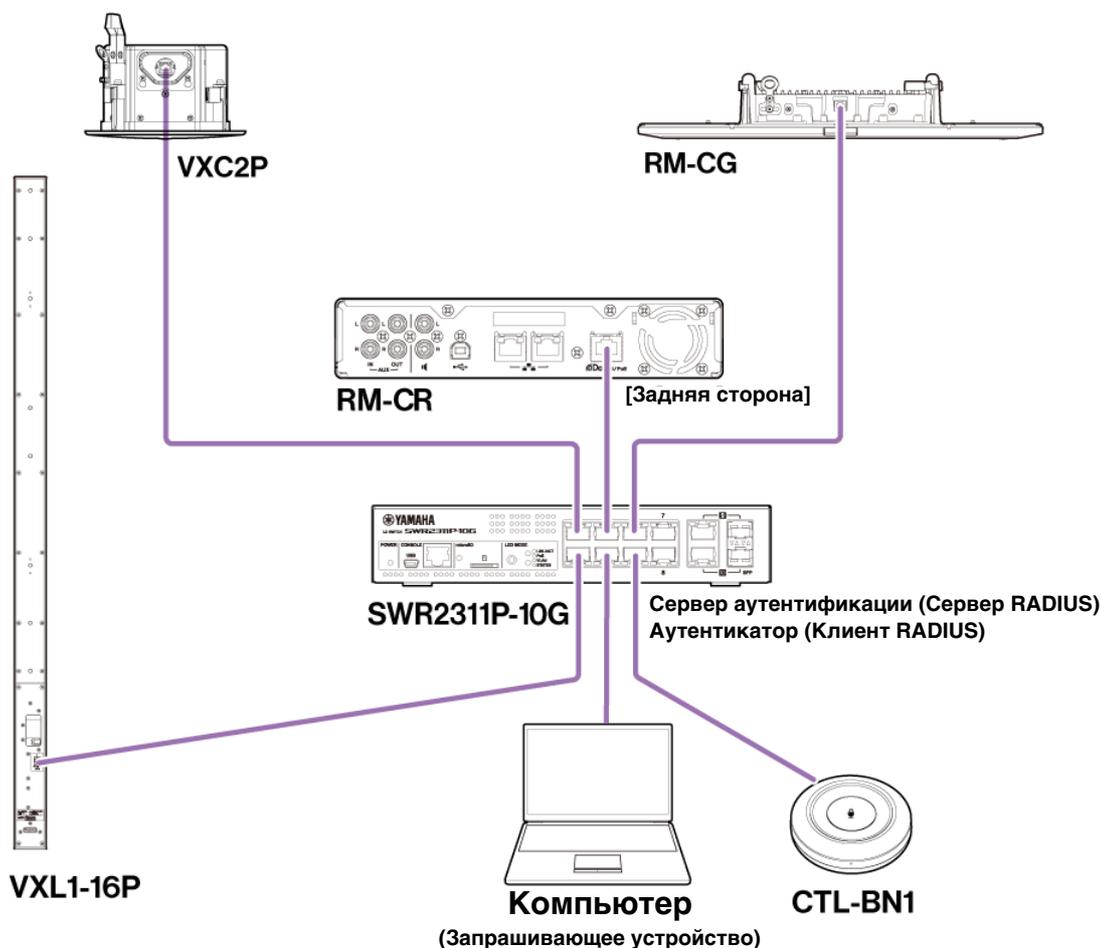
Справочное руководство по RM-CR

## О безопасности сети и простой конфигурации безопасности RADIUS

Решение ADECIA поддерживает систему аутентификации безопасности, основанную на аутентификации IEEE802.1X. Используя эту функцию, можно предотвратить утечку информации о совещании и несанкционированный доступ в случае подключения к сети вредоносного незарегистрированного терминала. Информация о подключении к сети незарегистрированного терминала выводится в файл журнала.

### Что такое IEEE802.1X?

IEEE802.1X представляет собой стандарт для аутентификации пользователя и порта в проводных и беспроводных локальных сетях, позволяющий строить безопасную сетевую систему без оказания влияния на трафик.



Для выполнения аутентификации IEEE802.1X необходимо три компонента: запрашивающее устройство, аутентикатор и сервер аутентификации.

#### ■ Запрашивающее устройство

Это относится к клиенту в аутентификации IEEE802.1X или программе, установленной на клиенте. Это стандартная функция, поддерживаемая большинством компьютеров.

#### ■ Аутентикатор

Это сетевое устройство, которое действует, как посредник между запрашивающим устройством и сервером аутентификации. В решении ADECIA SWR231P-10G действует как аутентикатор.

#### ■ Сервер аутентификации

Это сервер, который осуществляет аутентификацию. Сервер RADIUS\* представляет собой типичный сервер аутентификации. SWR231P-10G представляет собой решение ADECIA, которое также обладает функциональностью сервера аутентификации.

\* Сервер RADIUS: Сервер, который обеспечивает функциональность на основе протокола связи, именуемого «Remote Authentication Dial-In User Service»

## О простой конфигурации безопасности RADIUS

Используя сетевой коммутатор, который поддерживает функцию простой конфигурации безопасности RADIUS для ADECIA со стороны порта устройства в сети, вы можете легко ограничивать и управлять терминалами, которые можно подключить. SWR2311P-10G совместим с данной функцией.

Укажите настройки через [TOOLS]→[Plugin]→[Yamaha Quick & Easy Radius Security] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».

Поскольку данная настройка совместно используется несколькими сетевыми коммутаторами в одной сети, безопасностью RADIUS можно управлять без осведомленности устройств.

### Примечание:

- Данная функция предназначена для использования при внедрении новой системы ADECIA.
- Микропрограмму коммутатора необходимо обновить и инициализировать. Обновите и инициализируйте микропрограмму, особенно при встраивании коммутатора из другой системы в систему ADECIA. Перед использованием данной функции с коммутатором, который уже сконфигурировал безопасность своей собственной сети, проконсультируйтесь с администратором своей сети о том, нужно ли использовать эту функцию и нужно ли ее инициализировать.
- Не изменяйте настройки коммутатора напрямую во время выполнения операций по обеспечению безопасности с использованием простой конфигурации безопасности RADIUS.
- При использовании функции отдельной/комбинированной комнаты установите данную функцию в режим комбинированной комнаты.
- Если в сети имеется несколько RM-CR (до 4), данную функцию можно настроить с любого RM-CR; однако не указывайте данную функцию на нескольких RM-CR. В противном случае настройки, указанные на других RM-CR, могут быть перезаписаны.

## О серверах RADIUS

Подробнее о серверах RADIUS см. на следующем веб-сайте Yamaha. (Из-за обновлений микропрограмм URL для самой актуальной информации может отличаться.)

Данная информация требуется при конфигурации безопасности RADIUS вручную без использования функции простой конфигурации безопасности RADIUS.

### ▼ Веб-сайт с пояснениями для сервера Yamaha SWR2311P-10G RADIUS

[https://manual.yamaha.com/pa/interfaces/swr2311p/Rev\\_2\\_02\\_22/en/basic/index.html#!/ap\\_radius\\_server](https://manual.yamaha.com/pa/interfaces/swr2311p/Rev_2_02_22/en/basic/index.html#!/ap_radius_server)

### ▼ Веб-сайт с пояснениями для использования сервера Yamaha SWR2311P-10G RADIUS

[https://manual.yamaha.com/pa/interfaces/swr2311p/Rev\\_2\\_02\\_22/en/gui/index.html#!/rds\\_user](https://manual.yamaha.com/pa/interfaces/swr2311p/Rev_2_02_22/en/gui/index.html#!/rds_user)

## Простая конфигурация безопасности сети

### ■ Пользовательский веб-интерфейс Device Manager для RM-CR, RM-CG, RM-TT или RM-WAP

- [SETTINGS]→[Network]→[IEEE802.1X SETTINGS]

\* При использовании функции простой конфигурации безопасности RADIUS эти настройки не требуются.

### ■ Пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager»

- [TOOLS]→[Plugin]→[Yamaha Quick & Easy Radius Security]

## О VoIP-вызовах

---

### Что такое VoIP?

VoIP (Voice over Internet Protocol) – это общий термин для технологий, которые позволяют телефонные вызовы по IP-сетям. SIP (Протокол инициирования сеансов) – это термин, используемый с тем же значением, что и VoIP. SIP – это коммуникационный протокол для соединения и отсоединения по IP-сетям. Функция для управления входящими и исходящими телефонными вызовами называется управлением вызовами или передачей сигналов, и использует SIP. Другими словами, SIP является одним из протоколов, составляющих VoIP.

### Термины, относящиеся к VoIP

#### ■ SIP-сервер

SIP-сервер представляет собой сервер, который управляет и контролирует телефонную систему с помощью SIP. Главной ролью SIP-сервера является использование IP-сети для соединения устройств, осуществляющих вызовы.

### Настройки, относящиеся к VoIP-вызову (Пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager»)

#### ■ Настройки, необходимые для выполнения VoIP-вызовов

Включите SIP и укажите информацию для подключения к SIP-серверу.

- [SETTINGS] → [SIP] → [SIP SETTINGS]
  - Enable SIP
- [SETTINGS] → [SIP] → [REGISTRATION SETTINGS]
  - Registrar
  - Username
  - Password
  - User ID
  - Display name

#### ■ Настройки для конференций с несколькими областями

Можно автоматически микшировать не только линии VoIP, но и несколько линий USB, Bluetooth и AUX. (Настройка по умолчанию: Включено)

- [SETTINGS] → [Dialer] → [CONFERENCE SETTINGS]
  - Enable auto-join

#### ■ Настройки для обнаружения RM-CR с ProVisionaire

ProVisionaire Kiosk и ProVisionaire Control PLUS используют идентификатор аппарата для обнаружения RM-CR. Установите [Mode] в «HOSTNAME SETTINGS» в [Yamaha Hostname using Unit ID], и выберите настройку [Unit ID].

- [SETTINGS] → [Network] → [HOSTNAME SETTINGS]
  - Mode
  - Unit ID

### Дистанционное управление VoIP-вызовами

#### ■ ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS

ProVisionaire Kiosk – это прикладная программа Windows, которая позволяет вам удаленно контролировать параметры для различных устройств с единой панели управления. ProVisionaire Control PLUS – это программное обеспечение Windows для синтеза регуляторов ProVisionaire Kiosk. При выполнении VoIP-вызовов с помощью устройств ADECIA используйте функцию набора номера ProVisionaire Kiosk/ProVisionaire Control PLUS. Файл шаблона маршрутизации конференц-вызова (для ProVisionaire Control PLUS) можно загрузить с веб-сайта изделия ADECIA.

#### ■ Протокол дистанционного управления

Информацию также можно получить и устройства ADECIA также можно контролировать с внешнего устройства, реализующего протокол дистанционного управления. Подробнее о протоколе см. в технических характеристиках протокола дистанционного управления серии RM.

## О SNMP/MIB

---

### Что такое SNMP?

SNMP (Simple Network Management Protocol) – это протокол для управления и контроля состояния соединения устройств в сети.

Инструмент управления, реализующий SNMP, можно использовать для сбора такой информации, как состояние сети, состояние аккумулятора и события-ошибки сетевых устройств.

При использовании функции прокси SNMP RM-CR можно получить доступ к RM-CG, RM-TT и т.п. с корпоративного сетевого терминала через RM-CR.

### Что такое MIB?

MIB (Management Information Base) – это база данных информации об устройствах, поддерживаемая сетевыми устройствами.

Файл MIB описывает (в виде древовидной структуры) информацию, которая может быть использована SNMP.

Файл MIB для ADECIA можно загрузить с веб-сайта Yamaha.

### Приложение в системе ADECIA

С компьютера и т.п. инструмент управления, реализующий SNMP, можно использовать для получения информации, например из окна [Home] (Главная) пользовательский веб-интерфейс Device Manager для RM-CR, RM-CG или RM-TT, а также для сбора информации о соединениях, приглушении и тревожных уведомлениях.

### Термины, относящиеся к SNMP

- SNMP-менеджер и SNMP-агент  
Сервер, собирающий информацию, является SNMP-менеджером, а устройство, предоставляющее информацию, является SNMP-агентом.  
Устройство ADECIA является «SNMP-агентом».
- Прерывание  
Уведомления от SNMP-агентов называются «прерываниями».  
SNMP-менеджеры получают информацию о состоянии путем запроса ответов от SNMP-агентов. Прерывания, с другой стороны, посылаются, когда изменяется состояние или когда происходит какое-либо событие на SNMP-агенте.

### Настройки SNMP (Пользовательский веб-интерфейс Device Manager для RM-CR, RM-CG или RM-TT)

Это настройки в ADECIA для использования SNMP-менеджера для контроля устройств ADECIA.

- [SETTINGS]→[Admin]→[SNMP SETTINGS]

## О Dante

---

ADECIA использует Dante в качестве протокола для передачи аудиосигналов. Dante – это протокол, разработанный Audinate, который позволяет обрабатывать сигналы управления устройствами, а также несколько аудиосигналов с разными частотами выборки или скоростями передачи одновременно в Gigabit-Ethernet-совместимом сетевом окружении.

Подробнее о Dante см. на веб-сайте Audinate (на английском языке).

<http://www.audinate.com/>

Веб-сайт Yamaha Pro Audio также предоставляет различную информацию относительно Dante.

<https://www.yamahaproaudio.com/>

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В сети Dante не используйте функцию EEE\* на сетевом коммутаторе. Функция EEE может привести к снижению производительности тактовой синхронизации и прерыванию звука. Поэтому обратите внимание на следующие моменты.

- При использовании управляемых коммутаторов отключите функцию EEE для всех портов, используемых для Dante. Не используйте коммутатор, который не позволяет отключить функцию EEE.

- При использовании неуправляемых коммутаторов не используйте коммутаторы, которые поддерживают функцию EEE. Такие коммутаторы не позволяют отключить функцию EEE.

\* Функция EEE (Energy-Efficient Ethernet) Технология, снижающая энергопотребление устройств Ethernet в периоды низкого сетевого трафика. Также известна как Green Ethernet или IEEE802.3az.

## Настройки, относящиеся к Dante

■ Пользовательский веб-интерфейс Device Manager для RM-CR, RM-CG, RM-TT или RM-W

• [SETTINGS]→[Network]

■ Пользовательский веб-интерфейс «RM-CR Device Manager»

• [TOOLS]→[Plugin]→[Yamaha network switch automatic optimization for Dante]

## Обновление микропрограммы

---

Существует несколько путей для обновления микропрограммы.

### Использование RM Device Finder

RM Device Finder представляет собой прикладную программу для выявления и управления устройствами ADECIA в сети. Она также может использоваться для обновления микропрограммы каждого устройства.

Для получения сведений о процедурах управления см. руководство пользователя RM Device Finder, прилагаемое к RM Device Finder.

### Использование пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager»

Микропрограмму можно обновить через [TOOLS]→[Update]→[FIRMWARE UPDATE] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager».

Для получения сведений о процедурах управления см. руководство по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса RM-CR RM-CG RM-TT Device Manager.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Из пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager» можно обновить микропрограмму периферийных устройств, например RM-CG и RM-TT.

Самую актуальную служебную программу, файлы микропрограмм и руководства можно загрузить со следующего веб-сайта.

▼ Веб-сайт Yamaha (Загрузки)

<https://download.yamaha.com/>

## Инициализация устройств серии RM

Существует два пути для инициализации RM-CR: с помощью кнопки [RESET] (Сброс) на передней стороне аппарата и с помощью пользовательского веб-интерфейса «RM-CR Device Manager».

Подробнее об использовании кнопки [RESET] (Сброс) на аппарате см. «Элементы управления и функции» в данном руководстве.

Или же его можно инициализировать через [TOOLS]→[Configuration]→[RESET DEFAULTS] в пользовательском веб-интерфейсе «RM-CR Device Manager». Для получения сведений о процедурах управления см. руководство по эксплуатации пользовательского веб-интерфейса RM-CR RM-CG RM-TT Device Manager.

Другие устройства серии RM также можно инициализировать с помощью кнопки [RESET] (Сброс) на каждом устройстве или с помощью пользовательского веб-интерфейса Device Manager устройства.

## Обновление сетевого коммутатора (SWR2311P-10G) и его инициализация для ADECIA

Для использования функции простой конфигурации безопасности RADIUS необходимо обновить микропрограмму сетевого коммутатора и применить файл конфигурации ADECIA. Выполните процедуру ниже.

**ВАЖНО:** Если функция занесения в стек сетевого коммутатора включена, функцию простой конфигурации безопасности RADIUS использовать невозможно. После выключения функции занесения в стек обновите микропрограмму.

### 1. Подготовьте карту памяти microSD.

Для хранения последней микропрограммы и файлов конфигурации для коммутатора, подготовьте карту памяти microSD или microSDHC, отформатированную в FAT16 или FAT32.

### 2. Загрузите полный комплект файлов обновления безопасности RADIUS для сетевого коммутатора (SWR2311P-10G) со следующего веб-сайта изделия RM-CR.

▼ Веб-сайт Yamaha (Загрузки)  
<https://download.yamaha.com/>

Распакуйте загруженный сжатый файл, а затем сохраните данные на карту памяти microSD.

Карта памяти microSD имеет следующее содержимое.

```
Папка с названием модели коммутатора (SWR2311P-10G)
|-- firmware
|   |-- auto-apply.txt: Автоматически применяемый файл
|   |-- swrXXXX.bin: Файл микропрограммы
|-- startup-config
|   |-- auto-apply.txt: Автоматически применяемый файл
|   |-- config.txt: Файл конфигурации
```

### 3. Примените файл микропрограммы и конфигурации к коммутатору.

**3.1** Вставив карту памяти microSD в слот microSD на коммутаторе, включите коммутатор.

**3.2** Файл микропрограммы и конфигурации, сохраненный на microSD, будет применен, и устройство запустится. (Время запуска будет дольше, чем обычно.)  
Когда светодиод microSD погаснет, автоматическое применение будет завешено.

**3.3** Когда светодиод microSD погаснет, извлеките карту памяти microSD.

**3.4** Перезапустите коммутатор.

#### Примечание:

- Не изменяйте настройки коммутатора с помощью команд, пользовательского графического интерфейса и т.п. во время выполнения операций по обеспечению безопасности с помощью конфигурации безопасности RADIUS. При изменении настроек данная операция может выполняться неправильно.
- После обновления микропрограммы коммутатора обязательно извлеките карту памяти microSD. Если карта памяти microSD останется вставленной, файл обновления микропрограммы и конфигурации будет снова применен при следующем запуске аппарата.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Общие технические характеристики

<b>Размеры</b>	Ш 215 мм × Г 264 мм × В 44 мм	
<b>Вес</b>	1,6 кг	
<b>Питание</b>	PoE+ (IEEE802.3at, LLDP), 48 В постоянного тока	
<b>Максимальная потребляемая мощность</b>	15,0 Вт	
<b>Температура</b>	<b>Рабочая</b>	0 °С – 40 °С
	<b>Хранение</b>	-20 °С – 60 °С
<b>Влажность</b>	<b>Рабочая</b>	30% – 90% (без конденсата)
	<b>Хранение</b>	20% – 90% (без конденсата)
<b>Индикаторы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Питание</li><li>• Статус</li><li>• Bluetooth</li><li>• Индикатор сетевого порта (×3)</li></ul>	
<b>Элементы, входящие в комплект</b>	Руководство по установке, панель доступа (с винтом), USB-кабель (типа А-В), USB-кабель (типа А-micro В), резиновые ножки (4 шт.)	
<b>Элементы, продаваемые отдельно</b>	Монтажное приспособление: RM-MTL Монтажное приспособление: RM-MRK	

## Технические характеристики аудиосигнала

<b>Частотная характеристика</b>		20 Гц – 20 кГц	
<b>Частота выборки</b>		48 kHz	
<b>Разрядность</b>		24-бит	
<b>Время отклика</b>		8 [мс] (Dante вход – USB выход, включая обработку сигнала)	
<b>Аудиоинтерфейс</b>	<b>Dante</b>	16 in × 16 out	
	<b>USB</b>	USB 2.0 тип В, класс аудио 1.0 Вход: 2ch, Выход: 2ch @48 кГц	
	<b>Вход микрофона</b>	XLR симметричный, Вход 2ch	
	<b>AUX</b>	RCA несимметричный (уровень линии), Вход: 2ch, Выход: 2ch	
	<b>Выход динамика</b>	RCA несимметричный (уровень линии), Выход: 2ch	
	<b>Bluetooth</b>	Версия 4.2 Поддерживаемые протоколы: HFP (1.6), A2DP, AVRCP (1.6) Поддерживаемые кодеки: CVSD, SBC, mSBC Беспроводной вывод: Класс 2 Максимальное расстояние связи: 10 метров (без препятствий) Частоты беспроводной связи (рабочий диапазон частот): 2,402 – 2,480 МГц Максимальная выходная мощность (ЭИИМ): 4,0 дБм (2,5 мВт) Способы модуляции: GFSK, π/4DQPSK, 8DPSK	
	<b>SIP</b>	<b>Обработка вызова</b>	Набор номера, ответ, удержание, возобновление, переадресация, Не беспокоить, ID вызова, уведомления голосовой почты (настраиваемое переключение)
		<b>Соединение вызовов</b>	Поддержка соединения вызовов через SIP, USB, BT и AUX. Объединение, разделение, удержание, возобновление, 5+1 линии: до 2 вызовов SIP, 1 вызов USB, 1 вызов Bluetooth, 1 AUX, плюс пользователь
		<b>Кодеки</b>	G.711, G.722HD, G.729ab, G.726
		<b>Поддержка DTMF</b>	Событие RTP, внутриполосный SIP, информационный пакет SIP
<b>Безопасность</b>		Поддержка SRTP (RFC 1889), поддержка IETF SIP (RFC 3261 и сопутствующие RFC)	

## Технические характеристики сети

Порт [Dante/PoE]	Dante Audio/Dante Control, дистанционное управление, веб-интерфейс, поддержка PoE+ Требования к кабелю CAT5e или более скоростной, STP
Сетевые порты	Корпоративная сеть, дистанционное управление, SIP, веб-интерфейс Требования к кабелю CAT5e или более скоростной, STP
Порт [SETUP]	USB 2.0 micro, класс сети, веб-интерфейс, фиксированный IP Требования к кабелю: USB-кабель (типа A-micro B)

## Характеристики ввода-вывода

Терминал ввода	Сопротивление фактической нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень на входе		Разъем
			Номинал	Макс. до ограничения	
MIC IN 1, 2	2,2 кОм	50 – 600 Ом	-46 дБн	-26 дБн	XLR-3-31 (симметричный)
AUX IN Л, П	20 кОм	1 кОм	-14 дБВ	+6 дБВ	RCA PIN

Терминал вывода	Фактическое сопротивление источника	Для использования с номиналом	Уровень на выходе		Разъем
			Номинал	Макс. до ограничения	
AUX OUT Л, П	1 кОм	10 кОм	-14 дБВ	+6 дБВ	RCA PIN
SP OUT Л, П	1 кОм	10 кОм	-14 дБВ	+6 дБВ	RCA PIN